

ONLINE

МЕДИЦИНСКАЯ

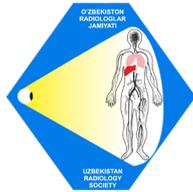
# РАДИОЛОГИЯ

УЗБЕКИСТАНА

Том 1, выпуск 2

2024





**UZBEKISTAN  
RADIOLOGY  
SOCIETY**

**ОБЩЕСТВО РАДИОЛОГОВ УЗБЕКИСТАНА**  
Международная научно-практическая конференция  
**«НОВАЯ ЭРА РАДИОЛОГИИ – ПЕРСПЕКТИВА ДАЛЬНЕЙШЕГО ПУТИ. СВЕРХРАЗУМ»**  
2-4 мая 2024 года Ташкент, Узбекистан.

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ**

**O'ZBEKISTON RADIOLOGIYALAR JAMIYATI**  
Xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya  
**«RADIOLOGIYANING YANGI DAVRI – KELAJAKDAGI YO'LNING IMKONIYATLARI.  
MUKKAMAL AQL»**  
2024-yil 2-4 May  
Toshkent, O'zbekiston

**TEZISLAR TO'PLAMI**

**UZBEKISTAN RADIOLOGY SOCIETY**  
International Radiologic Conference  
**«A NEW ERA OF RADIOLOGY IS THE PROSPECT OF A FURTHER PATH. SUPERMIND»**  
May 2-4, 2024  
Tashkent, Uzbekistan.

**ABSTRACT BOOK**

[www.radiologysociety.uz](http://www.radiologysociety.uz)

Рецензируемый и реферируемый  
научно-практический журнал  
Издается с 2024 г.  
Выходит 4 раз в год + приложения

#### УЧРЕДИТЕЛЬ

Некоммерческая негосударственная  
организация «Общество радиологов  
Узбекистана»

Журнал зарегистрирован в Государ-  
ственном реестре РУз средств массо-  
вой информации

Агентство информации и массовых  
коммуникаций при Администрации  
Президента Республики  
Узбекистан

Свидетельство № С-5669294  
от 25.08.2023 г.

**Языки: узбекский, русский и  
английский**

#### Адрес редакции:

100047, Республика Узбекистан,  
г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103, тел.  
+99899 877-35-89,  
e-mail: journal.uzbekistan.radiology@  
gmail.com

#### Доступен на сайтах:

web: <http://www.radiologysociety.uz;>  
[www.elibrary.ru;](http://www.elibrary.ru;)  
[www.cyberleninka.ru;](http://www.cyberleninka.ru;)

#### Заведующая редакцией

**Ходжибекова Юлдуз Маратовна,**  
e-mail:  
[yulduz.khodjibekova@gmail.com](mailto:yulduz.khodjibekova@gmail.com)

#### Отдел договоров и рекламы Руководитель

**Юнусова Лалита Ринатовна,**  
e-mail: [lolikaziz118590@gmail.com](mailto:lolikaziz118590@gmail.com)

#### Компьютерное сопровождение, сайт и версия журнала в Интернете

**Валиев Шахзод,**  
e-mail: [valiyevshax@gmail.com](mailto:valiyevshax@gmail.com)

Редколлегия журнала может не  
разделять точку зрения авторов на ту  
или иную проблему

ISSN 100000 (Online)

# МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОЛОГИЯ УЗБЕКИСТАНА

*MEDICINSKAYA RADIOLOGIYA UZBEKISTANA*

**Том 1, Выпуск 2 2024**

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

##### Главный редактор

**Ходжибеков Марат Худайкулович,** докт. мед. наук, проф. кафедры  
медицинской радиологии Ташкентской медицинской академии, Пред-  
седатель Общества радиологов Узбекистана (**Ташкент, Узбекистан**)

##### Заместитель главного редактора

**Ходжибекова Юлдуз Маратовна,** докт. мед. наук, проф. кафедры он-  
кологии и медицинской радиологии Ташкентского государственного  
стоматологического института, член правления Общества радиологов  
Узбекистана (**Ташкент, Узбекистан**)

##### Ответственный секретарь

**Юнусова Лалита Ринатовна,** канд. мед. наук, доцент кафедры он-  
кологии и медицинской радиологии Ташкентского государственного  
стоматологического института, генеральный секретарь Общества ра-  
диологов Узбекистана (**Ташкент, Узбекистан**)

##### Члены редколлегии

**Аблязов Отабек Вахабович,** докт. мед. наук, доцент кафедры меди-  
цинской радиологии Центра профессионального повышения квали-  
фикации медицинских работников (**Ташкент, Узбекистан**)

**Абдашимов Зафар Бахтиярович,** докт. мед. наук, проф. кафедры Об-  
щественного здравоохранения и управления здравоохранением Таш-  
кентского государственного стоматологического института (**Таш-  
кент, Узбекистан**)

**Азимов Мухаммаджон Исмаилович,** докт. мед. наук, проф. кафедры  
детской челюстно-лицевой хирургии Ташкентского государственного  
стоматологического института (**Ташкент, Узбекистан**)

---

*Джураева Нигора Мухсумовна*, докт. мед. наук, старший научный сотрудник, зав. отделением МР и КТ диагностики Республиканского научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова МЗ РУз (**Ташкент, Узбекистан**)

*Дадамьянц Наталия Гамлетовна*, докт. мед. наук, проф., зав. отделением ультразвуковой диагностики Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи МЗ РУз (**Ташкент, Узбекистан**)

*Зарединов Дамир Арифович*, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой гигиены радиационной безопасности Центра профессионального повышения квалификации медицинских работников (**Ташкент, Узбекистан**)

*Икрамов Адхам Ильхамович*, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой медицинской радиологии Центра профессионального повышения квалификации медицинских работников (**Ташкент, Узбекистан**)

*Ибрагимов Шавкат Нарзикулович*, докт. мед. наук, доцент, руководитель отделения лучевой терапии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии МЗ РУз (**Ташкент, Узбекистан**)

*Исмаилова Муножат Хаятовна*, канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой медицинской радиологии Ташкентской медицинской академии (**Ташкент, Узбекистан**)

*Нормуродова Нодира Мурадуллаевна*, докт. мед. наук, доцент, зав. кафедрой ультразвуковой диагностики Центра профессионального повышения квалификации медицинских работников (**Ташкент, Узбекистан**)

*Ризаев Жасур Алимджанович*, докт. мед. наук, проф., ректор Самаркандского государственного медицинского университета (**Самарканд, Узбекистан**)

*Тилляшайхов Мирзаголиб Нигматович*, докт. мед. наук, проф., директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии МЗ РУз (**Ташкент, Узбекистан**)

*Фазылов Акрам Акмалович*, докт. мед. наук, проф. кафедры ультразвуковой диагностики Центра профессионального повышения квалификации медицинских работников (**Ташкент, Узбекистан**)

*Хамидов Обид Абдурахманович*, канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой факультета постдипломного образования Самаркандского государственного медицинского университета (**Самарканд, Узбекистан**)

*Юсупалиева Гулнора Акмаловна*, . мед. наук, проф., зав. кафедрой медицинской радиологии Ташкентского педиатрического медицинского института (**Ташкент, Узбекистан**)

#### **Редакционный совет**

*Ахадов Толиб Абдуллаевич*, докт. мед. наук, проф., заслуженный врач России, руководитель отделения лучевой диагностики НИИ Неотложной детской хирургии и травматологии (**Москва, Россия**)

*Амиров Наиль Багаевич*, докт. мед. наук, проф. кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, заслуженный деятель науки и образования, академик РАЕ, заслуженный врач РТ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (**Казань, Россия**)

*Даутов Таирхан Бекполатович*, докт. мед. наук, проф., зав. отделением радиологии, Национальный Научный кардиохирургический центр (**Астана, Казахстан**)

*Завадовская Вера Дмитриевна*, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии Сибирского государственного медицинского университета (**Томск, Россия**)

*Мищенко Андрей Владимирович*, докт. мед. наук, проф., главный врач клиники ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (**Москва, Россия**)

*Рахимжанова Раушан Ибжановна.*, докт. мед. наук, проф., Почетная заведующая кафедрой радиологии

- 
- «        »,
- Ассоциации маммологов РК, Заслуженный деятель РК, Академик АПМ (**Астана, Казахстан**)
- Рубцова Наталья Алефтиновна*, докт. мед. наук, зав. отделом лучевой диагностики Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» МЗ РФ (**Москва, Россия**)
- Синицын Валентин Евгеньевич*, докт. мед. наук, проф., зав. отделом лучевой диагностики МНОЦ МГУ им. М. В. Ломоносова, заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова, Президент Российского Общества Рентгенологов и Радиологов (**Москва, Россия**)
- Тюрин Игорь Евгеньевич*, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой лучевой диагностики РМАНПО, главный внештатный рентгенолог МЗ РФ (**Москва, Россия**)
- Ходжибекова Малика Маратовна*, докт. мед. наук, старший научный сотрудник отделения радиоизотопной диагностики Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» МЗ РФ (**Москва, Россия**)
- Bijan Bijan*, MD, MBA, CIIP Sutter Imaging (SMG) Sacramento, Professor of Nuclear Medicine & Radiology (W.O.S.) University of California Davis Medical Center Sacramento (**California, USA**)
- Dileep Kumar*, M.D. Ph.D., Director of Global Scientific Collaborations (**Delhi, India**)
- Evelyn Ho Lai Ming*, Professor, Immediate Past President Asian Oceanian Society of Radiology (**Kuala Lumpur, Malaysia**)
- Jenia Vassileva*, Ph.D, Professor of Medical Radiological Physics, President Roentgen Foundation Bulgaria (**Sofia, Bulgaria**)
- Rainer Rienmuller*, Univ.Prof.Dr.Dr.h.c.Dr.h.c. Clinical Professor of Radiology (**Graz, Austria**)
- Tetsuya Fukuda*, M.D. Ph.D, Department of Radiology, National Cerebral and Cardiovascular Center (**Osaka, Japan**)



**Уважаемые коллеги, дамы и господа!**

С большим волнением приветствуем участников международной конференции Общества Радиологов Узбекистана (URS 2024), которая пройдет со 2 по 4 мая в Ташкенте.

Эта конференция обещает стать беспрецедентным мероприятием, объединяющим более 300 специалистов радиологов и представителей смежных специальностей для всестороннего изучения передовых направлений радиологии. В рамках темы «Новая эра радиологии – перспектива дальнейшего пути. Сверхразум», конференция URS 2024 демонстрирует нашу общую приверженность к повышению точности и инноваций в радиологической практике.

Конференция предоставит участникам исключительную возможность погрузиться в последние достижения, принять участие в содержательных дискуссиях и пообщаться с ведущими экспертами в области медицинской визуализации. В комплексной научной программе будут освещены последние достижения, в частности, интеграция искусственного интеллекта в радиологию в различных областях специализации, включая онкорadiологию, нейрорадиологию, кардиоторакальную, костно-мышечную радиологию, радиологию брюшной полости и малого таза, неотложную радиологию, педиатрическую радиологию, ультразвуковую диагностику, интервенционную радиологию и ядерную медицину.

Цель конференции — способствовать динамичному диалогу, сотрудничеству и обмену знаниями, а также наметить пути развития радиологической практики.

Вот некоторые ключевые моменты нашей программы:

- Научные сессии;
- Совместные симпозиумы с международными и национальными радиологическими обществами;
- Научно-практические школы;
- Мастер – классы;
- Конкурс молодых ученых, где победители получают награды и призовые места
- Сессия по радиационной защите и безопасности

С нетерпением глядя в будущее, мы приглашаем вас стать частью этого события и внести свой вклад в будущее радиологии. Ваше присутствие и участие являются неотъемлемой частью успеха Международной конференции Общества Радиологов Узбекистана URS 2024. Давайте объединимся, чтобы вместе наметить новые рубежи в радиологических исследованиях и формировать будущее радиологии.

***Ходжибеков Марат Худайкулович***

*Председатель Общества Радиологов Узбекистана (ОРУ),*

*доктор медицинских наук, профессор*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КОМПАНИИ "АРТ-ВИЖН" В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСИТА НА РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКАХ**

Ш.Э. Амонов, А.А. Икрамов

**ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ МЕТОДОМ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА**

А.И. Абдрахманова, Н.Б. Амиров, Г.Б. Сайфуллина, Н.А. Цибулькин

**ВЛИЯНИЕ ГИДРАТАЦИИ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ [18F] ПСМА-1007 В МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ ПРИ ПЭТ/КТ**

Т.Л. Антоневская, О.В. Мухортова, А.И. Халимон, М.М. Ходжибекова, А.И. Никифорок, А.В. Леонтьев

**NETRET SCORE: СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЭТ/КТ С ДВУМЯ РФП У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМИ НЕЙРОЭНДОКРИННЫМИ ОПУХОЛЯМИ**

Т.Л. Антоневская, М.М. Ходжибекова, А.В. Леонтьев

**РОЛЬ КТ-АОРТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО АОРТАЛЬНОГО СИНДРОМА**

Н.А. Асилов, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, М. Мурат

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Я. Абдурахмонов

**ДИНАМИКА РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИСКЭКТОМИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАСНОЙ ТОМОГРАФИИ**

М.А. Абдушарипов

**КТ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Ж.М. Аймагамбетова, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, М.Е. Жайымбаев, Ү.Т. Абдалы

**ЧАСТОТА И ПРЕДИКТОРЫ СТАБИЛЬНОСТИ ОПУХОЛЕВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ, ВЫЯВЛЯЕМЫХ ПРИ СКРИНИНГЕ НЕИНВАЗИВНОЙ МРТ ВСЕГО ТЕЛА**

С.Х. Атаева, Ф.Ж. Шодмонов

**ОЦЕНКА ОТВЕТА НА КОМБИНИРОВАННУЮ НЕОАДЬЮВАНТНУЮ ТЕРАПИЮ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ С ПОМОЩЬЮ МРТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ**

Е.Х. Ахметов, М.А. Джакипов, Е.Е. Деева

**МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В РАБОТЕ ВРАЧА-РАДИОЛОГА**

Е.А. Ахметов, Е.Е. Деева, М.К. Муратбекова, А.М. Байрамов, А. Биханова, А.К. Камалбекова, М. Таубаева, К. Тулеуова, О.Н. Калдарбек, А.Д. Кали, А. Омаров, И.К. Сагындыков

**СРАВНЕНИЕ ТРЕХ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ОЦЕНКА ИХ В СВЯЗИ С ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА**

Р.Б. Алиева, А.Р. Ким, Д.Б. Юсупалиева, М.Г. Мухамедова

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СОЧЕТАНИЯ ТИРОЗИНКИНАЗНЫХ ИНГИБИТОРОВ И РАДИОНУКЛИДНОЙ ТЕРАПИИ САМАРИЕМ ОКСАБИФОРОМ, SM-153 У ПАЦИЕНТОВ С КОСТНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТО-**

---

## **ВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, РЕФРАКТЕРНОГО К ТЕРАПИИ РАДИОАКТИВНЫМ ЙОДОМ**

Е.В. Бородавина, В.В. Крылов, А.Ю.Шуринов

## **РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА**

Б. Бегимкасымулы, А.У. Тюмебекова, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, А.А. Нысанбекова

## **ПРЕДУБЕЖДЕНИЯ ПРИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Д.З. Байгуисова, А.Д. Салимбекова, Д.М. Нагимова, А.Ш. Абильсеит, А.М. Маркелова, А.А. Калибекова

## **ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЕТОДОМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ**

Б.Р. Бахритдинов, Г.М. Мардиева

## **ПРИМЕНЕНИЕ КТ-АНГИОКАРДИОГРАФИИ ПРИ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ В АССОЦИАЦИИ С ДРУГИМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА**

А.Ж. Бимахан, Р.И. Рахимжанова, Т.Б. Даутов

## **ОЖИРЕНИЕ И АОРТОСКЛЕРОЗ: ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?**

Д.З. Байгуисова, А.С. Салимбекова, А.Д. Муканова, Д.М. Нагимова, А.Ш. Абильсеит

## **РАДИЯ ХЛОРИД [223RA] В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ МКРРПЖ С МЕТАСТАЗАМИ В КОСТИ. ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕРАПИИ. РОЛЬ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ**

К.Г. Васильев, В.В. Крылов, Т.Ю. Кочетова

## **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ ПОЗВОНКОВ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА**

Ш.О. Гайбуллаев, Ж.Д. Хамракулов

## **ОЦЕНКИ РАСЧЕТА ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ РАДИОЙОДТЕРАПИИ ТИРЕОТОКСИКОЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРЕХКАМЕРНОЙ МОДЕЛИ МЕТАБОЛИЗМА ЙОДА**

П.И. Гарбузов, О.П. Власова, О.П. Александрова, В.С. Паршин

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ БИЛИАРНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА И БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ "В"**

М.Ш. Гозиев

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

М.А. Гурбандурдыев, М.Г. Джумаев, О.А. Дурдымухамедова

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ РАДИОЛОГИИ В ТЕРАПИИ ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ**

Т.Б. Даутов, И.К. Маутов, В.В. Землянский, Н.А. Аксултанов

## **РАССМОТРЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ И СЛОЖНОСТИ ПРИ РАДИОГРАФИИ И МАММОГРАФИИ**

К.Д. Джураев, С.А. Сокиев

## **МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СОСТАВА ГЕАНГИОМЫ И НОРМАЛЬНОЙ ТКАНИ ПЕЧЕНИ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.Э. Шамирзаев,

А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, З.Д. Миртаджиева, А.Ш. Убайдуллаева, У.Т. Исроилов  
**ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПЕЧЕНОЧНОЙ ОКСИМЕТРИИ (NIRS) И ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПОСТОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ У РЕЦИПИЕНТОВ ПОСЛЕ РОДСТВЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.В. Абдухалимова, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, У.Т. Исроилов

**МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОРТАНИ**

М.Г. Джумаев, М.Мухаммедов

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА НОСОГЛОТКИ**

О.А. Дурдымухаммедова, Ч.Х. Дивангулыева, А.Д. Розыева

**ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ПОРОГ - КАК ФАКТОР РИСКА СЕПСИСА У РЕЦИПИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.Э. Шамирзаев, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, З.Д. Миртаджиева, А.Ш. Убайдуллаева, У.Т. Исроилов  
**ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ПЕРФУЗИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Н.М. Джураева, Р.А. Ибадов, С.Х. Ибрагимов, Х.В. Абдухалимова, Г.Х. Акилова

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ МР-ПРОТОКОЛОВ В ДОПОЛНЕНИЕ К ТРАДИЦИОННОЙ МР-ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОБЪЕМНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова

**РЕЗУЛЬТАТЫ ДУПЛЕКС-СОНОГРАФИИ И ЦДК В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Н.М. Джураева, Р.А. Ибадов, С.Х. Ибрагимов, Х.В. Абдухалимова, Г.Х. Акилова

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЗНАЧЕНИЯ КТ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАВИЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ МРАМОРНОЙ БОЛЕЗНИ**

О.А. Дурдымухаммедова, А.Г. Союнова, Д.К. Байджикова

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ АДАМАНТИНОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

О.А. Дурдымухаммедова, М.Г. Джумаев, А.Г. Союнова, Б.А. Деряева

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В РАННЕМ ВЫЯВЛЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

О.А. Дурдымухаммедова

**ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТРАКТОГРАФИИ В ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова

**ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНКИ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КТ ПЕРФУЗИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, Г.Х. Акилова

**ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ПАТТЕРНЫ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕН-**

## **НЫХ ОПУХОЛЕЙ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ МР-СПЕКТРОСКОПИИ**

Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Ш.Н. Худайбергенов, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.В. Абдухалимова, Х.Э. Шамирзаев, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, З.Д. Миртаджиева, А.Ш. Убайдуллаева, У.Т. Исроилов

## **МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАМЕНЫ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПАЦИЕНТОВ НА ПОЗДНИХ СРОКАХ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО**

Д.А. Жексенова, Т.Б. Даутов, А.М. Кабдуллина

## **ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА: ВОЗМОЖНОСТИ ОБЪЕМНОЙ ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

А.И. Икрамов, Н.М. Джураева, Д.С. Ярмухамедова, О.В. Аблязов, Л.Н. Турсунова

## **РОЛЬ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ТРАНССУДАЦИИ(ГИДРОТОРАКСА) У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

З.К. Ильясова, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, А.С. Молдабаев, А.Т. Жанузакова

## **КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ СЕМИОТИКА ОТЁКА ЛЁГКИХ, ВЫЗВАННОГО ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

А.И. Икрамов, Н.М. Джураева, О.В. Аблязов, М.А. Юлдашева, М.М. Низамова, Х.В. Абдухалимова

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОНИЙ И ИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ИММУНОДЕФИЦИТОМ**

А.И. Икрамов, Д.С. Ярмухамедова, М.М. Низамова, М.А. Юлдашева, Ф.К. Саттарова, Т.Г. Бородавко

## **РАДИОЛИГАНДНАЯ ТЕРАПИЯ LU-177 ДОТА ПСМА ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. ОТ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПОВСЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ**

В.В. Крылов, Т.Ю. Кочетова, Н.С. Легкодимова, М.А. Сигов, Е.А. Сидоренко, В.Ф. Степаненко, А.Д. Каприн, С.А. Иванов

## **ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ САРКОМЕТРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ИСХОДЫ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА**

В.А. Кукарская, Т.А. Агабян, А.Р. Теплякова, С.О. Старков, Р.В. Шершнева, С.А. Иванов

## **КТ-АНГИОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ТРОМБОЗА УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА**

А.Б. Құралбаев, Т.Б. Даутов, Б.Б. Калиев, А.У. Ахметов

## **ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

М.С. Кусайын, Т.Б. Даутов, В.В. Землянский, Н.А. Аксултанов

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КТ-ПЕРФУЗИИ ПОЧЕК У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ**

А.Д. Каприн, А.Б. Гольбиц, Н.А. Рубцова, А.С. Калпинский, Б.Я. Алексеев

## **ОПЫТ ОПТИМИЗАЦИИ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

Б.А. Кочиев

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ: VI-RADS КАК СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД СТАДИРОВАНИЯ**

Д.О. Кабанов, Н.А. Рубцова, А.Д. Каприн

**РОЛЬ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОПТИМИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ СИМПТОМНЫХ МИОКАРДИАЛЬНЫХ МОСТИКОВ И ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ**

Б.Г. Курбанова

**PCWG КРИТЕРИИ КАК КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ БИОМАРКЕР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО КАСТРАЦИОННО-РЕЗИСТЕНТНОГО РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Т.Н. Лазутина, А.В. Леонтьев, М.М. Ходжибекова

**СЛУЧАИ АТИПИЧНОГО СОЛИТАРНОГО ОЧАГОВОГО НАКОПЛЕНИЯ [18F]ПСМА-1007 ПРИ ПЭТ/КТ, ВЫПОЛНЕННОЙ У ПАЦИЕНТОВ С БИОХИМИЧЕСКИМ РЕЦИДИВОМ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

А.В. Лохова, Т.Л. Антонеvская, Л.У. Атакишиева, М.М. Ходжибекова, А.И. Халимон, А.В. Леонтьев

**ИНФОРМАТИВНОСТЬ СОНОЭЛАСТОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ**

Я.М. Мамадалиева, Л.Э. Шамсиева

**ОЦЕНКА АРТРОСОНОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАННИМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ**

Г.М. Мардиева, Н.К. Гиясова

**ДИППЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПЕРИТОНИТА КАК ОСЛОЖНЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА**

З.Н. Нурмурзаев

**ВОЗМОЖНОСТИ КОМПРЕССИОННОЙ ЭЛАСТОГРАФИИ В УТОЧНЯЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

И.З. Пулатова, Я.М. Мамадалиева

**РАДИОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСКРИМИНАЦИИ ПРИРОДЫ ОПУХОЛЕЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ НА T2-ВЗВЕШЕННЫХ МРТ-ИЗОБРАЖЕНИЯХ**

А.Ш. Паттохов, М.Х. Ходжибеков, Ю.М. Ходжибекова, А.А. Ганиев, О.Н. Абдурахимов, М.А. Маликов

**МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

С. Палтаев, М.Г. Джумаев

**НИЗКОДОЗНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В СКРИНИНГЕ РАКА ЛЕГКИХ**

А.К. Садиева, А.С. Панина, Ж.М. Аманкулов, А.Ж. Сулейманова, Ж.С. Абдрасилова

**РОЛЬ ПОСТЕРПАЕВТИЧЕСКОГО ОФЭКТ/КТ ПРИ РАДИОЛИГАНДНОЙ ТЕРАПИИ С <sup>177</sup>LU-ДОТА-ПСМА ПРИ МЕТАСТАТИЧЕСКОМ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

М.А. Сигов, В.В. Крылов, Е.А. Сидоренко, О.Н. Спиченкова, Н.С. Легкодимова, А.Д. Каприн,

С.А. Иванов

**РОЛЬ МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ**

К.А. Советова, Т.Б. Даутов, Б.С. Дуйсенбаева, М.Р. Сагингалиев

**ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ**

Л.Р. Султанова, Г.А. Юсупалиева, С.М. Толипова, Э.А. Ахмедов

**РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

И.К. Ташу, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, М. Мурат

---

## **ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА**

Ж.А. Турдуматов, Г.М. Мардиева

### **ВОЗМОЖНОСТИ МРТ ТЕКСТУРНОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ СКОРОСТИ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

Ф.Ф. Умаров, Г.Б. Хайдарова

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН С ВНЕДРЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

О.А. Хамидов

### **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КТ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 ПНЕВМОНИЮ**

В.Ш. Шарипов, Б.И. Рахмонов, А.В. Шарипов, А.Ф. Курбанов

### **РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ**

В.Ш. Шарипов, Д.М. Ишанкулова, З.Х. Садыкова, С.Г. Бобохонова, А.В. Шарипов

### **КТ И МРТ АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА**

А.Б. Шаймарданова, Т.Б. Даутов, Б.С. Дуйсенбаева

### **ЭЛАСТОГРАФИЯ СДВИГОВОЙ ВОЛНЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Х.И. Ширинов, О.А. Хамидов

### **КТ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА У ДЕТЕЙ**

Т.Т. Шамурзаева, Т.Б. Даутов, Б.С. Дуйсенбаева

### **ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ДОППЛЕРОГРАФИЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

Т.А. Юлдашев, Г.А. Юсупалиева, М.Я. Абзалова, А.А. Джалилов

### **ПРИМЕНЕНИЕ ДОППЛЕРОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

Г.А. Юсупалиева, А.З. Усманова, Т.А. Юлдашев, М.Я. Абзалова

### **ПРЕНАТАЛЬНАЯ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ПЛОДА**

Г.А. Юсупалиева, И.А. Шамансурова

### **МРТ В ДИАГНОСТИКЕ МУКОМИКОЗА ГОЛОВЫ И ШЕИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19**

Ю.М. Ходжибекова, З.Б. Абдашимов, М.Х. Ходжибеков, Л.Р. Юнусова, А.И. Каюмов, Н.А. Ибадов, Ш.М. Валиев

### **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Л.Р. Юнусова, А.М. Азимов, Т.М. Кулматов

### **АСПЕКТЫ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБНАРУЖЕНИИ АНОМАЛИИ КИММЕРЛЕ**

Э.У. Янова, Г.М. Мардиева

### **РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

---

Ж.С. Янгибаев

**НУРЛИ ТАШХИСНИНГ ЎПКАДАГИ РЕВМАТОИДЛИ АРТРИТНИ БЕЛГИЛАРИНИНГ АНИҚЛАШДАГИ РОЛИ**

Я.А. Ахмедов, Ш.О. Гайбуллаев, Ф.Ж. Щодмонов

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ҚИЗИЛЎНГАЧ САРАТОНИ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСИ, ХАВФ ОМИЛЛАРИ, КЛИНИК-ВИЗУАЛ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИНИНГ УСТУВОР ВАЗИФАЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

А.Т. Зулунов

**СУТ БЕЗИ САРАТОНИ ВА САРАТОН ОЛДИ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЭРТА ТАШХИСЛАШДА УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРУВИ АҲАМИЯТИ**

М.Б. Рашидова, С.С. Ибрагимов

**БЎЙН ОСТЕОХОНДРОЗИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИ ДАВОЛАШДА УЛЬТРАТОВУШ ДИАГНОСТИКАСИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ВА АҲАМИЯТИ**

М.Ш. Усаров, Г.Ж. Утениязова

**ROLE OF CT PERFUSION IN MANAGEMENT OF ENDOVASCULAR THERAPY (EVT), DEFUSE 3 AND DAWN CRITERIA**

G. Apkhazava

**THE ROLE OF ULTRASOUND IN ASSESSING THE CONDITION OF THE HAND AND WRIST JOINTS IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS**

A.S. Ametova, D.Sh. Mamajanova

**RADIATION IMAGING OF URETEROLITHIASIS**

I.I. Davranov

**COMPLEX RADIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF DEGENERATIVE CHANGES OF HIP JOINTS IN CHILDREN**

M.A. Jamalov

**SIGNIFICANCE OF LEARNER CAPABILITY IN CHEST RADIOGRAPH EDUCATION: COMPARISON AMONG SIXTH-YEAR MEDICAL STUDENTS, INTERNS, EP-RESIDENTS AND INTERNIST-RESIDENTS**

S. Limchareon

**CHALLENGES OF THE QUALITY OF X-RAY MEDICAL SERVICES IN INTENSIVE CARE AND RESUSCITATION DEPARTMENT**

M. Labuchidze

**IMPROVEMENT ULTRASOUND IMAGING OF HIP OSTEOARTHRITIS**

Z. Sh. Madumarova, M.Kh. Khodjibekov

**THE POTENTIAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE ASSESSMENT OF HYDROCEPHALUS**

N.Kh. Makhmarasulova, G.B. Khaydarova

**POSSIBILITIES OF SONOGRAPHY IN CONGENITAL DYSPLASIA OF BONES OF THE HIP JOINT IN CHILDREN**

K.Z. Mukhrumbaeva, G.B. Khaydarova, M.X. Ismailova

**CT-GUIDED RADIOFREQUENCY ABLATION OF OSTEOID OSTEOOMA: INITIAL EXPERIENCE IN GEORGIA**

---

N. Onashvili

**TEXTURE ANALYSIS OF SALIVARY GLAND TUMORS ON CONVENTIONAL CT-IMAGES**

A.Pattokhov, M. Khodjibekov, Y.Khodjibekova, O.Abdurakhimov, M. Malikov, A. Ganiev

**TRANSFORMATIVE INSIGHTS: ULTRASOUND SONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PEDIATRIC HIP DYSPLASIA**

B.F. Shirov, G.M. Mardiyeva, J.SH. Mansurov

**EMERGENCY DEPARTMENT MANAGEMENT OF RENAL PATHOLOGIES AND ABNORMALITIES**

O. Urushadze, G. Nemsadze, I.Tortladze, K.Karanadze, G. Apkhazava

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КОМПАНИИ «АРТВИЖН» В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСИТА НА РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКА

**Введение.** Искусственный интеллект в настоящее время является наиболее быстро развивающейся областью, имеющей большое значение для лучевой диагностики.

**Цель нашего исследования** оценить, как искусственный интеллект (ИИ) повышает точность и сокращает время клинической диагностики острого верхнечелюстного синусита, влияя на качество медицинских услуг и улучшение результатов лечения через раннее обнаружение болезней.

**Материалы и методы.** Всего в исследование было включено 118 пациентов (средний возраст  $27 \pm 3$  года), прошедшие обследование и получавшие лечение в РСТИАМ в период с декабря 2023 г. по апрель 2024 г. Были оценены клинические, лабораторные данные, результаты эндоскопической визуализации носовой полости и соустья верхнечелюстных пазух, заключения обзорной рентгенографии придаточных пазух носа (ППН) и результаты мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). Исследование при помощи ИИ выполнялось с помощью рентгеновских снимков, интегрированных в демо версию программного обеспечения «Архимед», разработанной компанией «Артвижн». В первую (контрольную) группу вошли 75 (63,5%) пациентов с острым верхнечелюстным синуситом. Во вторую группу были включены 43 (36,5%) пациента с хроническим верхнечелюстным синуситом. Жалобы на обильное гноеотечение из носовой полости и болевые ощущения в области проекции верхнечелюстных пазух предъявляли 96 пациентов (81,3%). Остальные 22 (18,7%) пациента предъявляли жалобы на серозное выделение из носовой полости и затруднение носового дыхания. Диагноз всем пациентам был поставлен на основании результатов исследования мульти спиральной компьютерной томографии.

**Результаты.** При оценке гайморовых пазух мы учитывали изменения толщины и контуры их стенок, плотность содержимого пазух в единицах измерения Хаунсфилда (НУ), наличие уровня жидкости. Толщина стенки гайморовых пазух составила в среднем ( $3,8 \text{ мм} \pm 0,4 \text{ мм}$ ), плотность содержимого пазух составила в среднем ( $+45(\text{НУ}) \pm 5(\text{НУ})$ ). Целью исследования было сравнение обнаружения уровня жидкости и гиперплазии стенок верхнечелюстных пазух между искусственным интеллектом программы «Архимед» и традиционными методами МСКТ. Результаты исследования продемонстрировали, что использование демо версии ИИ «Архимед» у 20 исследованных пациентов обеспечивает 95% (19) совпадение в диагностике уровня жидкости и гиперплазии стенок верхнечелюстных пазух по сравнению с результатами МСКТ-диагностики.

**Выводы.** Проведенное нами исследование подчёркивают потенциал применения искусственного интеллекта в улучшении точности и эффективности диагностических процедур, а также в сокращении времени на выставление диагноза острого верхнечелюстного синусита, что в итоге способствует более быстрому началу лечения и улучшению прогноза для пациента.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, верхнечелюстной синусит, рентгеновские снимки

**Для ссылки:** Амонов Ш.Э., Икрамов А.А. Эффективность использования искусственного интеллекта компании «Артвижн» в диагностике острого верхнечелюстного синусита на рентгеновских снимках // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.16.

---

© А.И. Абдрахманова, Н.Б. Амиров, Г.Б. Сайфуллина, Н.А. Цибулькин, 2024.

## ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ МЕТОДОМ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА

**Введение.** Большое значение в диагностике безболевой ишемии миокарда (ББИМ) играет проба с физической нагрузкой методом однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ПФН с ОЭКТ).

**Цель.** Выявление особенностей преходящей ишемии миокарда при ББИМ, вызванной ФН по сравнению с пациентами с обычным течением ИБС.

**Материалы и методы.** ОЭКТ проводилась на гамма-томографе MILLENIUM MPR (GE Medical Systems), в качестве РФП использовался  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрил, нагрузочная проба - велоэргометрия. Статистическая обработка с помощью Microsoft Excel 2019, StatSoft Statistica, различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В исследование включено 139 пациентов: группа ББИМ 34 человека, контрольная группа (КГ) - 105. В группе ББИМ реже на 15% обнаруживался перенесенный ИМ, в 41,1% случаев перенесенный ИМ был обнаружен ретроспективно- безболевым ИМ. У пациентов с ББИМ реже, чем в КГ проводились коронарное стентирование более ( $p < 0,05$ ), чем в 2 раза. В группе ББИМ на 33% реже, чем в КГ, проба с ФН была положительной ( $p = 0,0002$ ), у пациентов с ББИМ положительная проба была счет динамики с. ST, в КГ за счет клинических проявлений ( $p < 0,00001$ ). Уровень ФН в обеих группах одинаковый. Пациенты с ББИМ в 2,5 раза чаще по сравнению с КГ достигали субмаксимальной ЧСС при пробе с ФН ( $p = 0,0007$ ), в КГ диагностические признаки положительной пробы возникали до достижения субмаксимальной ЧСС. У пациентов группы ББИМ время проведения ПФН короче, чем у пациентов КГ ( $p < 0,05$ ). В группе ББИМ максимальная ЧСС ( $p = 0,00007$ ) и разница между максимальной и исходной ЧСС ( $p = 0,002$ ) больше по сравнению с пациентами КГ. У пациентов с ББИМ уровень максимального смещения с. ST больше ( $p = 0,01$ ) и процент приходящей гипоперфузии во время НП больше ( $p = 0,01$ ), чем у пациентов КГ. Выявлена динамика перфузии при ПФН у 97% пациентов группы ББИМ и у 79% пациентов КГ ( $p = 0,008$ ). Снижение сократимости миокарда при ПФН чаще в группе ББИМ: у 24 пациентов с ББИМ -70,6% и у пациентов КГ (42,6%) ( $p = 0,006$ ). Динамика с. ST во время проведения пробы с ФН обнаружена у 76,5% в группе ББИМ и у 46,7% в КГ ( $p = 0,002$ ). У большего количества пациентов ББИМ по сравнению с КГ выявлено достоверное снижение перфузии в сегментах 3 ( $p = 0,0004$ ), 12 ( $p = 0,0004$ ), 17 ( $p = 0,001$ ). У меньшего количества пациентов ББИМ по сравнению с КГ произошло при ПФН снижение сократимости в сегменте 13 ( $p = 0,02$ ), в сегменте 1 ( $p = 0,02$ ) при ББИМ снижения сократимости не выявлено. В сегментах 3 ( $p = 0,0007$ ), 9 ( $p = 0,02$ ), 14 ( $p = 0,02$ ), 15 ( $p = 0,007$ ) у большего процента пациентов ББИМ обнаружено снижение сократительной способности.

**Выводы.** Пациенты с ББИМ достоверно реже ( $p = 0,01$ ) подвергаются коронарному стентированию. У пациентов с ББИМ реже по сравнению с пациентами КГ обнаруживается перенесенный ИМ и более, чем в 40% перенесенный ИМ у этих пациентов безболевым ( $p = 0,03$ ). У пациентов ББИМ чаще положительная проба была счет динамики с. ST ( $p = 0,00001$ ) и достижения субмаксимальной ЧСС ( $p = 0,0007$ ). Не обнаружено достоверной разницы в группах по наличию возрастания уровня перфузии и сократимости, что указывает на отсутствие резервов в миокарде пациентов обеих групп.

**Ключевые слова:** безболевая ишемия миокарда, пробы, физическая нагрузка

**Для ссылки:** Абдрахманова А.И., Амиров Н.Б., Сайфуллина Г.Б., Цибулькин Н.А. Проба с физической нагрузкой методом однофотонной эмиссионной компьютерной томографией у пациентов с безболевым ишемией миокарда // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.16–17.

---

© Т.Л.Антоновская, О.В. Мухортова, А.И. Халимон, М.М. Ходжибекова, А.И. Никифорок, А.В. Леонтьев, 2024.

## **ВЛИЯНИЕ ГИДРАТАЦИИ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ $^{18}\text{F}$ ПСМА-1007 В МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ ПРИ ПЭТ/КТ**

**Введение.** На сегодняшний день одним из наиболее распространенных  $^{18}\text{F}$ -меченых ПСМА-лигандов является  $^{18}\text{F}$ ПСМА-1007, разработанный в 2016 году в Хайдельберге (Германия). Этот радиофармацевтический препарат (РФП) обладает преимущественно гепатобилиарной экскрецией в сравнении с другими клинически доступными ПСМА-лигандами, характеризующимися почечным клиренсом, что позволяет уменьшить количество как ложноотрицательных, так и ложноположительных результатов при визуализации малого таза при выполнении ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ ПСМА-1007 у пациентов с РПЖ. Однако в клинической практике двух центров, проводивших исследование, наблюдается достаточно высокий уровень накопления  $^{18}\text{F}$

ПСМА-1007 в полости мочевого пузыря, что потенциально может приводить к затруднению визуализации малого таза и снижению информативности методики у пациентов с РПЖ. Причины такого рода изменения фармакокинетики [18F]ПСМА-1007 не изучены. Указанная проблема также упоминается в публикациях некоторых зарубежных авторов, однако ее решение не обсуждается ни в доступных публикациях, ни в актуальных рекомендациях EANM и SNMMI по проведению ПЭТ/КТ с [18F]ПСМА-1007. **Цель.** Минимизировать неспецифическое накопление РФП в полости мочевого пузыря путем разработки специальной методики подготовки пациентов к ПЭТ/КТ с [18F]ПСМА-1007 с соблюдением протокола гидратации.

**Материалы и методы.** В двухцентровое проспективное когортное исследование были включены результаты ПЭТ/КТ с [18F]ПСМА-1007 180 пациентов, обследованных по поводу РПЖ на различных этапах заболевания в МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России и в ФГБУ «НМИЦ сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева» Минздрава России. Средний возраст пациентов составил  $69,4 \pm 8,1$  года. Сканирование проводилось на трёх моделях томографов: Discovery IQ Gen 2, производства GE HealthCare (США), Biograph 64 mCT и Biograph 64 TruePoint, производства Siemens Healthineers (Германия). Все пациенты ( $n=180$ ) были разделены на две группы подготовки – с гидратацией ( $n=95$ , 52,8%) и без гидратации ( $n=85$ , 47,2%). Процедура гидратации проводилась пероральным ( $n=161$ , 89,4%) или парентеральным ( $n=19$ , 10,6%) способами. С целью оценки влияния гидратации на концентрацию [18F]ПСМА-1007 в мочевыводящих путях у всех пациентов из обеих групп подготовки (как на фоне гидратации, так и без соблюдения данного протокола) проводилось измерение показателя SUVmean (Mean Standardized Uptake Value) в полости мочевого пузыря, а также расчет TBRmean (Mean Tissue-to-background Ratio).

**Результаты.** При сравнительной оценке уровня накопления [18F]ПСМА-1007 в полости мочевого пузыря отмечены достоверно более низкие значения SUVmean и TBRmean - 1,3 [0,8; 2,0] и 4,0 [2,3; 6,3] соответственно; в то время как у пациентов без применения протокола гидратации вышеуказанные показатели были значимо выше и составили - 4,5 [2,7; 8,5] и 13,0 [7,7; 24,0], соответственно ( $p < 0,001$ ). Результаты анализа показателей SUVmean и TBRmean отдельно для каждого томографа были идентичны ( $p < 0,001$ ). При визуальном анализе диаграмм размаха указанных значений отмечалась значительно меньшая вариабельность показателей SUVmean и TBRmean в группе гидратированных пациентов вне зависимости от модели томографа, что свидетельствует о лучшем контроле уровня накопления [18F]ПСМА-1007 при гидратации.

**Выводы.** Результаты настоящего исследования свидетельствуют о достоверно более низком накоплении [18F]ПСМА-1007 в полости мочевого пузыря в группе гидратированных пациентов, что позволяет высказаться в пользу целесообразности соблюдения данного протокола подготовки при выполнении ПЭТ/КТ.

**Ключевые слова:** мочевыводящие пути, ПЭТ/КТ, [18F]ПСМА-1007

**Для ссылки:** Антонеvская Т.Л., Мухортова О.В., Халимон А.И., Ходжибекова М.М., и др. Влияние гидратации на физиологическое распределение [18F]ПСМА-1007 в мочевыводящих путях при ПЭТ/КТ // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.17–18.

© Т.Л.Антонеvская, М.М. Ходжибекова, А.В. Леонтьев, 2024.

## NETPET SCORE: СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЭТ/КТ С ДВУМЯ РФП У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМИ НЕЙРОЭНДОКРИННЫМИ ОПУХОЛЯМИ

**Введение.** Нейроэндокринные опухоли (НЭО) представляют собой гетерогенную группу новообразований, обладающих биологически активными свойствами.

Золотым стандартом определения степени злокачественности НЭО является гистологическое исследование. Однако в силу возможности наличия клеточной гетерогенности опухолевого процесса высокочастотны неточности при интерпретации результатов гистологического материала, что может негативно влиять на планирование корректного диагностического алгоритма и эффективного лечения.

**Цель.** Изучить возможности NETPET SCORE как инструмента для неинвазивной оценки степени злокачественности метастатических нейроэндокринных опухолей и оценки прогноза заболевания по данным ПЭТ/КТ.

**Материалы и методы.** Анализ зарубежной и отечественной литературы.

**Результаты.** ПЭТ/КТ – гибридный метод радионуклидной диагностики, который все больше находит применение в клинической практике для поиска первичного очага, установки степени злокачественности и оценки распространённости процесса у пациентов с НЭО. Традиционно, у пациентов с высокодифференцированными НЭО (Grade 1) для оценки распространённости процесса применяется сканирование с аналогами соматостатина, при этом в случае выполнения сцинтиграфии/ОФЭКТ-КТ для определения степени рецепторной активности применяют шкалу, а при ПЭТ/КТ – SSTR RADS, где проводится оценка гиперэкспрессии соматостатиновых рецепторов относительно органов с их физиологическим распределением. Выполнение исследования с двумя РФП - 18F-ФДГ и аналогами соматостатина, показано пациентам с умеренно- и низкодифференцированными НЭО (Grade 2, Grade 3). Вместе с тем, ПЭТ/КТ с двумя РФП, может применяться у всех пациентов (вне зависимости от степени дифференцировки опухоли) с диагнозом метастатической НЭО, так как результаты биопсии могут не отражать их обычно высокую клеточную гетерогенность, что также обсуждалось во множестве публикаций.

**Заключение.** Целью создания NETPET Score была систематизация результатов визуализации ПЭТ/КТ с аналогами соматостатина и 18F-ФДГ у пациентов с НЭО для создания единой шкалы оценки. В результате, с учетом гистологического варианта опухоли и других клинико-лабораторных данных (опухолевые маркеры, наличие биологической активности), была установлена корреляция NETPET Score с общей и безрецидивной выживаемостью, а также положительная прогностическая ценность системы в этом отношении.

**Ключевые слова:** NETPET SCORE, ПЭТ/КТ, нейроэндокринные опухоли

**Для ссылки:** Антонева Т.Л., Ходжибекова М.М., Леонтьев А.В. NETPET Score: система оценки результатов ПЭТ/КТ с двумя РФП у пациентов с метастатическими нейроэндокринными опухолями // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.18–19.

© Н.А. Асиров, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, М. Мурат, 2024.

## РОЛЬ КТ-АОРТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО АОРТАЛЬНОГО СИНДРОМА

**Введение.** Острый аортальный синдром относительно новый термин в научной литературе, включающий все жизнеугрожающие состояния, затрагивающие грудную часть аорты (Vilacostal, SanRomanJA. Acuteaorticsyndrome. Heart 2001;85:365-8.), выявляется в 1,1-1,5% случаев при вскрытиях и занимает 13 место среди всех причин смерти у людей старше 65 лет. Клиническая картина всех заболеваний, входящих в эту группу, схожа - острая мучительная боль в груди/спине, иррадиация в область шеи и живота (может напоминать стенокардитические боли).

**Цель исследования.** Изучить роль КТ-аортографии в диагностике острого аортального синдрома.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились в АО «Национальном научном кардиохирургическом центре» в период с ноября 2011г. по ноябрь 2023г. включительно, был проведен ретроспективный анализ 589 пациентов с различными заболеваниями аорты, из которых пациентов с ОАС составили 131 человека, которым была проведена КТ-аортография. Средний возраст составил 52,3 лет; из них мужчин – 98 (75,8%) пациентов, женщин – 33 (24,2%) пациентов. Исследования выполнялись на мультиспиральном компьютерном томографе (МСКТ) «Somatom Definition AS 64», фирмы «Siemens», Германия, с проспективной кардио-синхронизацией и реконструкцией с толщиной среза 0,6 мм. Использовали стандартную укладку пациента лежа на спине, с внутривенным болюсным введением при помощи автоматического бесколбеного КТ-инжектора Ohio tandem, фирмы «ULRICH», Германия со скоростью введения 4 мл/сек. Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «SingoVia», фирмы «Siemens», Германия, с применением специальных программ MPR и 3D для обработки изображений.

**Результаты исследования.** Нами были ретроспективно проанализированы результаты КТ-аортографий у 131 пациентов с ОАС, из них у 59 (45,1%) больных была выявлена расслаивающая аневризма по DeBakey I, у 28 (21,3%) - расслаивающая аневризма по DeBakey II, у 37 (28,2%) - расслаивающая аневризма по DeBakey III, у 5 (3,8%) - интрамуральная гематома восходящего отдела и дуги аорты, а у 2 (1,6%) пенетрирующая язва дуги аорты. В анамнезе артериальная гипертензия у 86 (65,6%) пациентов,

а у 45 (34,4%) – различные сердечно-сосудистые заболевания. КТ-аортография показала высокую чувствительность и специфичность при диагностике острого аортального синдрома и составляет 96% и 99% соответственно.

**Выводы.** Таким образом, КТ-аортография является высокоинформативным и малоинвазивным методом диагностики острого аортального синдрома, позволяющим определить оптимальную лечебную тактику.

**Ключевые слова:** КТ-аортография, острый аортальный синдром, диагностика

**Для ссылки:** Асиллов Н.А., Даутов Т.Б., Ахметов А.У., Мурат М. Роль КТ-аортографии в диагностике острого аортального синдрома // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.19–20.

© Я. Абдурахмонов, 2024.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Заболевания щитовидной железы широко распространены среди болезней других эндокринных органов, уступая по своей частоте только сахарному диабету. наиболее часто встречаются узловые образования щитовидной железы.

Распространенность рака щитовидной железы среди узловых образований щитовидной железы, по данным разных авторов, составляет от 2,4 до 31,4%. Темп прироста рака щитовидной железы за последнее десятилетие составил 131-133%, что значительно превышает показатели других онкологических заболеваний. по данным американского онкологического общества, в США ежегодно регистрируется около 17000 новых случаев, заболевания и около 1300 случаев смерти, связанной с раком щитовидной железы. В связи с этим проблема диагностики узловых образований щитовидной железы, особенно злокачественных процессов в щитовидной железе, становится особенно актуальной. Узловыми заболеваниями щитовидной железы страдает приблизительно 50% взрослого населения, с увеличением возраста которого отмечается тенденция к росту частоты заболеваний. использование ультразвукового метода исследования (узи) с диагностической целью привело к значительному увеличению числа выявляемых узлов в щитовидной железе. Известно, что понятие «узловая патология» является собирательным, за которым скрывается широкий спектр заболеваний, имеющих различную морфологическую природу: неопухольчатые образования (узловой паренхиматозный и коллоидный зоб, узловые формы хронического тиреоидита), доброкачественные (фолликулярная аденома) и злокачественные опухоли, врожденные аномалии щитовидной железы и др.

**Цель исследования** явилось улучшение качества диагностики очаговых образований щитовидной железы путем оценки диагностической эффективности современных ультразвуковых методов исследования.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования произведена выборка больных, женщин и мужчин, находившихся на лечении в поликлиническом и стационарных отделениях в Андижанской области. репрезентативность выборки обеспечивается широким спектром критериев включения в исследование: наличие очаговых образований в щитовидной железе, подтвержденное УЗИ; возраст пациентов от 18 до 60 лет. В качестве методов лучевой диагностики будет использована цифровая эхография высокого разрешения с применением доплеровских методик. во всех случаях больным проводились лабораторные исследования в обычных объемах – анализы крови и гормонов. процедура проводится в положении пациента лежа на кушетке со слегка запрокинутой головой (с валиком под шеей) возле аппарата УЗИ.

**Результаты исследования.** Предложена рациональная методика комплексного УЗИ при различных видах очаговой патологии щитовидной железы. а также, проведены объективный анализ диагностической значимости и эффективности различных методов лучевого исследования при заболеваниях щитовидной железы, проявляющихся патологическими очагами. результаты исследования будут позволять обосновать рекомендации по оптимальному использованию методик комплексного УЗИ с целью диагностики, дифференциальной диагностики, а также планированию дальнейшего лучевого обследования пациентов с очаговой патологией щитовидной железы.

**Выводы.** В связи с вышеизложенным представляются актуальными вопросы исследования частоты встречаемости узловых образований щитовидной железы, установления особенностей его клинического течения, эхографической картины заболевания и разработка подходов, позволяющих повысить эффек-

---

тивность диагностических процедур.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, узловые образования, щитовидная железа

**Для ссылки:** Абдурахмонов Я. Совершенствование ультразвуковой диагностики при узловых образованиях щитовидной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.20–21.

---

© М.А. Абдушарипов, 2024.

## **ДИНАМИКА РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИСКЭКТОМИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ**

**Введение.** Чрескожная эндоскопическая дискэктомия – минимально инвазивная процедура на позвоночнике, получила все большее признание благодаря небольшому разрезу, быстрому восстановлению, короткому пребыванию в стационаре и эквивалентному клиническому результату по сравнению с открытой операцией. Некоторые авторы пришли к выводу, что интерпретация результатов МРТ в раннем послеоперационном периоде может быть затруднена, а остаточные образования со сдавлением нервных корешков встречаются часто, но плохо коррелируют с клиническими симптомами. МРТ-визуализация ранних послеоперационных изменений после открытой поясничной дискэктомии хорошо изучена. Однако до сих пор проведено немного исследований о динамической визуализации послеоперационных изменений после чэд.

**Цель.** Изучить МРТ признаков ранних послеоперационных изменений при чрескожной эндоскопической дискэктомии.

**Материалы и методы.** Было обследовано 32 больных (7 женщин, 25 мужчины), в послеоперационные сроки через 1 недели и 3 месяца. Возраст больных составлял от 28 лет до 54 лет.

**Результаты.** На МРТ через 1 неделю после операции в 29 из 32 случаев (90,6%) наблюдалось остаточное образование в месте операции, а в остальных 3 случаях (9,4%) - отсутствие остаточной массы. В случаях с остаточными массами компрессия нервных корешков наблюдалась у 26 (89,6%) и отсутствие компрессии у остальных 3 (10,4%). На T1ВИ во всех 29 случаях наблюдалась изо-интенсивность сигнала остаточной массы. На T2ВИ отмечалось промежуточная интенсивность сигнала остаточной массы.

**Выводы.** Остаточная масса с компрессией нервных корешков на раннем послеоперационном периоде после ЧЭД является обычным явлением. Большая часть этих остаточных масс исчезнет в течение 3 месяцев. Нервный корешок, сдавленный остаточной массой на МРТ в раннем послеоперационном периоде, не влияет на исход операции.

**Ключевые слова:** МРТ, эндоскопическая дискэктомия, поясничный отдел

**Для ссылки:** Абдушарипов М.А. Динамика ранних послеоперационных изменений при эндоскопической дискэктомии поясничного отдела позвоночника по данным магнитно-резонансной томографии // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.21.

---

© Ж.М. Аймагамбетова, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, М.Е. Жайымбаев, Ұ.Т. Абдалы, 2024.

## **КТ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

**Цель исследования:** изучить возможности компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике внутрибольничного инсульта у пациентов кардиохирургического профиля.

**Материалы и методы.** В отделении «Радиологии и ядерной медицины» НАО «ННКЦ» в период с октября 2011г. по ноябрь 2023г. на КТ и МРТ всего было обследовано 500 стационарных пациентов с подозрением на внутрибольничный инсульт, из них у 416 (83%) пациентов был подтвержден этот диагноз, из них мужчин – 273 (65,6%), женщин – 143 (34,4%), в возрасте от 1 месяца до 92 лет. Компьютерная томография (КТ) проводилась 240 (57,7%) пациентам, магнитно-резонансная томография (МРТ) 135

(32,5%) пациентам, также 41 (9,8%) пациентам проводилось и КТ и МРТ. Исследования выполнялись на мультиспиральном компьютерном томографе «SomatomDefinition AS 64», магнитно-резонансном томографе «Magnetom Avanto 1,5 T». Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «MultyModality», «SingoVia» и «iNtuition», с применением специальных программ для обработки изображений.

**Результаты.** Нами были проанализированы истории болезней у 416 пациентов с внутрибольничным инсультом, среди которых у 341 (81,9%) пациентов выявлен острый ишемический инсульт, у 75 (18,1%) геморрагический инсульт: из них внутримозговое кровоизлияние – 41 (54,6%), субдуральная гематома – 16 (21,4%), субарахноидальное кровоизлияние – 16 (21,4%), эпидуральная гематома – 2 (2,6%). Внутрибольничный инсульт диагностирован в возрасте от 1 мес до 10 лет у 63 (15,1%) с ВПС, 11-20 лет у 6 (1,5%) пациентов, 21-30 лет у 10 (2,4%) пациентов, 31-40 лет у 18 (4,4%) пациентов, 41-50 лет у 39 (9,3%) пациентов, 51-60 лет у 92 (22,2%) пациентов, 61-70 лет у 123 (29,8%) пациентов, 71-80 лет у 60 (14,4%) пациентов, 81-90 лет у 2 (0,6%) пациентов, 91-100 лет у 1 (0,3%) пациента. Острый ишемический инсульт развился: в теменной доле у 212 (50,9%) пациентов, в височной доле у 97 (23,3%) пациентов, в затылочной доле у 83 (19,9%) пациентов, в лобной доле у 73 (17,5%) пациентов, в мозжечке у 48 (11,6%) пациентов. Клинический диагноз у пациентов с внутрибольничным инсультом: у 136 (32,7%) пациентов – ишемическая болезнь сердца, у 27 (6,5%) пациентов – нарушение ритма сердца, у 72 (17,3%) пациентов – заболевания клапанного аппарата сердца, у 5 (1,2%) пациентов – хроническая легочная гипертензия, у 55 (13,2%) пациентов – кардиомиопатии, у 68 (16,3%) пациентов – врожденный порок сердца, у 25 (6,0%) пациентов – аневризма аорты, у 17 (4,0%) пациентов – инфекционный эндокардит и другие – 11 (2,8%). Ультразвуковая доплерография брахиоцефальных сосудов проводилось 308 (74,0%) пациентам, из них гемодинамически значимые стенозы брахиоцефальных сосудов были диагностированы у 103 (33,4%). Виллизиев круг был изучен при помощи МР-ангиографии 184 (44,2%) пациентам, из них у 52 (28,3%) пациентов – Виллизиев круг замкнут, у 132 (71,7%) пациентов – Виллизиев круг незамкнут. В послеоперационном периоде у 332 (79,8%) пациентов развился внутрибольничный инсульт. Средний срок возникновения внутрибольничного инсульта 5-6 сутки после операций. Число неоперированных пациентов с внутрибольничным инсультом достигло 84 (20,2%). Летальный исход у 53 (12,7%) пациентов.

**Выводы.** Таким образом, КТ является методом выбора в диагностике внутрибольничного инсульта, а МРТ-исследование как дополнительный метод диагностики в углубленном изучении причин внутрибольничного инсульта. МР-ангиография является неинвазивным и высокоинформативным методом исследования Виллизиева круга в диагностике и профилактике внутрибольничного инсульта.

**Ключевые слова:** МРТ, КТ, инсульт

**Для ссылки:** Аймагамбетова Ж.М., Даутов Т.Б., Ахметов А.У. КТ и МРТ в диагностике внутрибольничного инсульта у пациентов кардиохирургического профиля // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.21–22.

© С.Х. Атаева, Ф.Ж.Шодмонов, 2024.

## ЧАСТОТА И ПРЕДИКТОРЫ СТАБИЛЬНОСТИ ОПУХОЛЕВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ, ВЫЯВЛЯЕМЫХ ПРИ СКРИНИНГЕ НЕИНВАЗИВНОЙ МРТ ВСЕГО ТЕЛА

**Цель:** оценить распространенность и предикторы стабильности опухолей поджелудочной железы при использовании скрининга не контрастирующим МРТ всего тела (WBMRI).

**Методы и материалы.** Были ретроспективно проанализированы данные 3236 здоровых подрядчиков (1765 мужчин, 1471 женщина, средний возраст:  $55 \pm 13$  лет, диапазон: 20-92 года), получивших WBMRI без контраста на МРТ-сканерах 1,5Т или 3Т, охватывающих головной мозг, шею, грудь, живот, таз и позвоночник, с 2008 по 2018 годы. Протокол живота включал T2w-TSE, T1w-FS и DWI. Изображения были оценены радиологами (опыт работы 10 лет и более). Опухоли ПЖ были выявлены у подопытных и были проведены необходимые последующие обследования (интервал: 1-9 лет), чтобы подтвердить характер опухолей ПЖ. Распространенность была подсчитана как отношение числа опухолей ПЖ к общему числу случаев WBMRI. Опухоли ПЖ были разделены на 2 группы (I: требуют лечения/ближайшего мониторинга, II: простые/доброкачественные кисты). Для оценки отношения между распространенностью опухолей ПЖ и возрастом была проведена корреляция Пирсона. Хи-квадрат и t-тест использовались для

оценки стабильности опухолей ПЖ по отношению к полу и размеру опухолей ПЖ.

**Результаты.** В данном исследовании на WBMRI было обнаружено 74 (2,3%) пациентов (40 мужчин, 34 женщины) с PL. Группа I включала 2 рака поджелудочной железы, 9 внутрипротоковых папиллярных муцинозных опухолей (IPMN), 1 серозную цистаденому и 4 поджелудочных кисты с изменениями в размере/количестве/плотности. Группа II состояла из 58 стабильных поджелудочных кист. Размер PL варьировал от 0,1 до 4 см (среднее значение:  $0,6 \pm 0,6$  мм). Группа I имела значительно большие PL (размер:  $1 \pm 0,95$  мм) по сравнению с группой II (размер:  $0,52 \pm 0,5$  мм) ( $p < 0,05$ ), но не было значимых различий по полу ( $p = 0,066$ ) или возрасту ( $p = 0,42$ ) между группами. Распространенность PL зависит от возраста (коэффициент корреляции Пирсона = 0,35;  $p < 0,005$ ), при этом поджелудочные опухоли не были обнаружены у пациентов моложе 30 лет, и не зависит от пола ( $p = 0,8$ ; 2,3% (мужчины), 2,3% (женщины)).

**Выводы.** Распространенность PL, обнаруженных с помощью WBMRI, составляет 2,3% и зависит от возраста, но не зависит от пола. Размер PL может быть потенциальным предиктором необходимости дополнительного лечения/наблюдения.

**Ключевые слова:** МРТ, Whole Body, скрининг, поджелудочная железа

**Для ссылки:** Атаева С.Х., Шодмонов Ф.Ж. Частота и предикторы стабильности опухолевых образований в поджелудочной железе, выявляемых при скрининге неинвазивной МРТ всего тела // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.22–23.

© Е.Х. Ахметов, М.А. Джакипов, Е.Е. Деева, 2024.

## ОЦЕНКА ОТВЕТА НА КОМБИНИРОВАННУЮ НЕОАДЬЮВАНТНУЮ ТЕРАПИЮ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ С ПОМОЩЬЮ МРТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

**Цель:** оценить роль магнитно-резонансной томографии (МРТ) высокого разрешения/диффузионно-взвешенной (ДВИ) МРТ в оценке ответа на комбинированную неоадьювантную терапию (КНТ) у пациентов с локально-распространенным раком прямой кишки.

**Материал и методы.** Результаты МРТ до и после КНТ были проанализированы по объему опухоли, стадиям на основе данных МРТ и оценке значений ДВИ. Пациенты, которые перенесли КНТ из-за локально распространенного рака прямой кишки, были классифицированы как пациенты с полным ответом (ПО) и неполным ответом (нПО) с послеоперационным патологическим стадированием в качестве «золотого стандарта», уменьшением объема опухоли и снижением стадии до начала лечения. Также была оценена дополнительная значимость диагностической точности ДВИ по сравнению со стандартным протоколом МРТ высокого разрешения.

**Результаты.** Обследовано 58 пациентов (ПО,  $n = 7$ ; нПО,  $n = 51$ ). Значения ДВИ до КНТ были значительно выше в группе ПО по сравнению с нПО (среднее значение 257 и 110, соответственно  $P > 0,05$ ), тогда как корреляции между объемом опухоли до КНТ и патологическим ответом не наблюдалось. Значения ДВИ коррелировали с локальным снижением стадии после лечения ( $P > 0,05$ ) и уменьшением объема опухоли. Диагностическая точность стандартного протокола МРТ высокого разрешения без ДВИ при оценке ответа составила 76,5%, с ДВИ — 81,2%. Статистической разницы между ними не обнаружено ( $P < 0,05$ ).

**Выводы.** ДВ-МРТ, используемая в качестве дополнительного инструмента к стандартной МРТ высокого разрешения, имеет более высокую диагностическую точность при оценке ответа на комбинированную неоадьювантную терапию у пациентов с раком прямой кишки. Высокие значения ДВИ на МРТ перед лечением коррелировали с лучшим исходом у пациентов с точки зрения патологического ответа и местного снижения стадии после КНТ. Этот метод можно упомянуть как потенциальный инструмент прогнозирования ответа на терапию.

**Ключевые слова:** рак прямой кишки, МРТ высокого разрешения

**Для ссылки:** Ахметов Е.Х., Джакипов М.А., Деева Е.Е. Оценка ответа на комбинированную неоадьювантную терапию у пациентов с раком прямой кишки с помощью МРТ высокого разрешения // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.23.

## МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В РАБОТЕ ВРАЧА-РАДИОЛОГА

**Введение.** На сегодняшний день сфера лучевой диагностики стремительно развивается и совершенствуется, особенно в области цифровых технологий. Именно поэтому очень важно поспевать за такими темпами не только новому поколению радиологов, выросших в цифровую эпоху и свободно ориентирующихся в гаджетах, но и опытным специалистам.

**Цель исследования.** Найти подходящие современные радиологические ресурсы в виде специализированных приложений для более продуктивного изучения и восприятия информации.

**Материал и методы.** Проведен анализ списков популярности и независимыми исследованиями, чтобы найти наиболее интересные и полезные приложения для радиологов, а также ознакомить коллег с информацией об имеющихся преимуществах и недостатках каждого из них. Нами было рассмотрены десять приложений, предназначенных для поддержания связи специалистов по диагностической визуализации с пациентами, лечащими врачами и лечебными учреждениями.

**Результаты исследования.** Приложения можно поделить на основные три группы: образовательные - для быстрого и доступного обучения, визуализационные - для чтения и обработки DICOM-изображений, социальные сети - для обмена клинического опыта с коллегами зарубежных стран. Общая цель данных приложений состоит в том, чтобы доступ к рабочим данным был у специалиста под рукой, помогая ему быть максимально продуктивным и интегрированным.

**Выводы.** Радиологам в современных условиях необходимо быстро ориентироваться и быть в тренде последних технологий. На рынке существует множество удобных прикладных приложений для специалистов в сфере радиологии. Специалистам-радиологам необходимо ориентироваться и ежегодно обновлять свои знания в современных технологиях на основе искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** мобильные приложения, радиолог, цифровые технологии

**Для ссылки:** Ахметов Е.А., Деева Е.Е., Муратбекова М.К., Байрамов А.М., и др. Мобильные приложения в работе врача-радиолога // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.24.

## СРАВНЕНИЕ ТРЕХ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ОЦЕНКА ИХ В СВЯЗИ С ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

**Введение.** Основным преимуществом трехмерной двумерной (Т-2D) и трехмерной (3D) в реальном времени визуализации деформации по сравнению со стандартной двумерной (2D) визуализацией деформации является отсутствие необходимости выборки данных из нескольких плоскостей различных сердечных сокращений. Однако, для рутинного клинического использования эти новые методы должны быть тщательно проверены на соответствие предыдущим.

**Целью** исследования явились проверить соответствие внутри пациента стандартным 2D, Т-2D и 3D методам оценки глобальной продольной деформации (GLS, с определением технических факторов, которые могут объяснить отсутствие согласия между изученными методами оценки GLS, а также изучение взаимосвязи каждого метода получения GLS глобального индекса деформации области (GAS) с 3D-фракцией выброса ЛЖ (LVEF).

**Материал и методы.** Расчеты деформации и объема выполнялись в автономном режиме с использованием программного обеспечения TOMTEC ARENA GmbH 2.0. Индексы GLS рассчитывались на основе стандартных наборов данных 2D, Т-2D и 3D. Критериями исключения на первом этапе были плохая эхогенность ЛЖ, нерегулярный сердечный ритм и отсутствие сотрудничества со стороны пациента; мы оставили для окончательного анализа только 120 пациентов (62 мужчины;  $63 \pm 16$  лет), у которых была произведена автоматическая проверка с помощью программного обеспечения поставщика (1) 18 сегментов для 2D и Т-2D, (2) 17 сегментов. Для анализа деформации в 2D, Т-2D и 3D область интереса устанавливалась по самому тонкому доступному внутреннему эндокардиальному слою. Для всех съемок в

форматах 2D (65 кадров в секунду) и T-2D (50 кадров в секунду) использовалась заранее заданная частота кадров. Качество изображения оценивалось субъективно как удовлетворительное (1), хорошее (2) или отличное (3).

**Результаты.** Хорошая корреляция наблюдалась между стандартными 2D, T-2D и 3D GLS (2D против T-2D:  $r = 0,89$ ; 2D против 3D:  $r = 0,81$ ; T-2D против 3D:  $r = 0,81$ ) (все,  $p < 0,001$ ). Сравнение значений 2D и T-2D GLS показало превосходное согласие (смещение =  $0,1\%$ , 95%; ДИ = от  $3,7$  до  $-3,4\%$ ). Напротив, значения 3D GLS были заметно ниже, чем значения 2D ( $p < 0,001$ ; смещение =  $-4,1\%$ , 95%; CI = от  $0,4$  до  $-8,6\%$ ) и значений T-2D ( $p < 0,001$ ; смещение =  $-4,2\%$ , 95%; ДИ = от  $9,1$  до  $-0,6\%$ ). Эта большая разница может быть объяснена EDV ( $p < 0,01$  для стандартного 2D по сравнению с 3D и для T-2D по сравнению с 3D), но не другими изученными факторами (частота пульса, качество изображения, временное разрешение 3D, все  $p = NS$ ). ). Наконец, 3D LVEF оказалась хорошо коррелирующей не только с 3D-GAS ( $R^2 = 0,72$ ), но также с 2D GLS ( $R^2 = 0,65$ ) и с трехмерной 2D GLS ( $R^2 = 0,65$ ) (все,  $p < 0,001$ ).

**Выводы.** Методы 2D и T-2D анализа деформации спекл-трекинга ЛЖ (STSA) взаимозаменяемы, особенно для целей длительного или отсроченного наблюдения за пациентом. Напротив, для 3D STSA необходимо установить конкретные значения нормального диапазона, которые показывают заметно более низкие значения, чем два других методов. Кроме того, 3D GAS, а также стандартные 2D и T-2D GLS хорошо коррелируют с 3D LVEF.

**Ключевые слова:** эхокардиография, деформация, левый желудочек

**Для ссылки:** Алиева Р.Б., Ким А.Р., Юсупалиева Д.Б., Мухамедова М.Г. Сравнение трех эхокардиографических методов определения продольной деформации левого желудочка и оценка их в связи с фракцией выброса // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.24–25.

© Е.В. Бородавина, В.В. Крылов, А.Ю.Шуринов, 2024.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СОЧЕТАНИЯ ТИРОЗИНКИНАЗНЫХ ИНГИБИТОРОВ И РАДИОНУКЛИДНОЙ ТЕРАПИИ САМАРИЕМ ОКСАБИФОРОМ, SM-153 У ПАЦИЕНТОВ С КОСТНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, РЕФРАКТЕРНОГО К ТЕРАПИИ РАДИОАКТИВНЫМ ЙОДОМ**

**Введение.** В настоящее время при прогрессирующем радиойодрефрактерном дифференцированном раке щитовидной железы (РЙР ДРЩЖ) рекомендована терапия тирозинкиназными ингибиторами (ТКИ). Динамику заболевания рекомендуют оценивать по критериям RECIST 1.1. Однако, по этим критериям костные метастазы не являются таргетными очагами. Могут быть учтены лишь литические или смешанные очаги в костной ткани более 10 мм, имеющие солидный компонент. Болевой синдром является наиболее частым проявлением костных метастазов и может быть доминирующим фактором, ухудшающим качество жизни пациентов. Для лечения болевого синдрома применяют лучевую терапию, бисфосфонаты, симптоматическую терапию, а также радионуклидную терапию самарием оксабифором, Sm-153. В этой связи с этим возникает следующий вопрос: «С учетом выраженных нежелательных явлений, которыми сопровождается лечение ТКИ, можно ли безопасно сочетать ее с радионуклидной терапией, имеющей свой спектр нежелательных явлений?»

**Цель работы.** Оценить сочетание эффективности и безопасность сочетания терапии ТКИ и самарием оксабифором, Sm-153.

**Материалы и методы.** В исследование включены 10 пациентов, с верифицированным РЙР ДРЩЖ и наличием костных метастазов, получающие одновременно терапию ТКИ и терапию самарием оксабифором, Sm-153. Контрольное обследование включало ежемесячный осмотр, биохимический и общий анализы крови, общий анализ мочи, электрокардиографию (ЭКГ), компьютерную (КТ) области поражения раз в 3 месяца, сцинтиграфию всего тела после введения Sm-153. Эффективность лечения оценивали по критериям RECIST 1.1 и динамике болевого синдрома по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

**Результаты.** Все пациенты кроме костных метастазов имели и висцеральное метастазирование и получали таргетную терапию. На фоне лечения наблюдались типичные нежелательные явления (НЯ), связанные с приемом ТКИ (артериальная гипертония, слабость, снижение аппетита, диарея, снижение массы тела,

стоматит, тошнота, протеинурия, ладонно-подошвенный синдром). Все НЯ были 1-2 степени тяжести и не усугублялись при проведении терапии самарием оксабиформом, Sm-153. Снижение интенсивности более наблюдалось в большинстве случаев (у 8 из 10 больных) после 1 введения Sm-153, оксабифора, у остальных больных после 2 и 3 введения. У 6 пациентов была выявлена стабилизация метастатического процесса в костной системе, у 4 – положительная динамика, выражающаяся в снижении интенсивности накопления изотопа и уменьшении числа очагов гиперфиксации РФП. Среди побочных явлений наблюдалась умеренная миелотоксичность, которая выражалась в снижении лейкоцитов и тромбоцитов до 1 степени тяжести и не представляла угрозы жизни и здоровью пациентов.

**Выводы.** Терапия Sm-153, оксабиформом позволяет улучшить качество жизни у больных РЙР ДРЩЖ, не усугубляя НЯ, связанные с приемом ТКИ.

**Ключевые слова:** радионуклидная терапия, костные метастазы, SM-153

**Для ссылки:** Бородавина Е.В., Крылов В.В., Шуринов А.Ю. Эффективность и безопасность сочетания тирозинкиназных ингибиторов и радионуклидной терапии самарием оксабиформом, SM-153 у пациентов с костными метастазами прогрессирующего дифференцированного рака щитовидной железы, рефрактерного к терапии радиоактивным йодом // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.25–26.

© Б. Бегимкасымулы, А.У. Тюмебекова, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, А.А. Нысанбекова, 2024.

## РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА

**Введение.** Современные высокотехнологичные средства медицинской визуализации играют очень важную роль в выявлении и дифференциальной диагностике данной категории объемных образований.

**Цель исследования.** Изучение возможностей МРТ и КТ в диагностике и дифференциальной диагностике опухолей сердца.

**Материалы и методы исследования.** В отделении радиологии НАО «Национальный научный кардиохирургический центр» в период с октября 2011 года по февраль 2023 г. было проведено 10625 исследований сердца на МРТ и КТ. Среди них опухоли сердца были выявлены у 61 (0,57%) пациентов, из них мужчин – 22 (36%), женщин – 39 (64%). Исследования выполнялись на магнитно-резонансном томографе «Magnetom Avanto» 1,5 Т с проспективной кардиосинхронизацией и на мультиспиральном компьютерном томографе (МСКТ) «Somatom Definition AS 64», с проспективной кардиосинхронизацией и реконструкцией с толщиной среза 0,6 мм. Использовали стандартную укладку пациента лежа на спине, с внутривенным болюсным введением при помощи автоматического бесколбеного КТ-инжектора Ohio tandem, со скоростью введения 1-2 мл/сек. Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на мультимодальных рабочих станциях «SingoVia», с применением специальных программ «Argus» для обработки изображений сердца и сосудов.

**Результаты исследования.** Нами были ретроспективно проанализированы результаты МРТ и КТ сердца у 61 пациентов с опухолями сердца, из них у 35 (57,4%) пациентов – миксомы, у 11 (18%) пациентов – рабдомиомы, у 6 (9,8%) пациентов – фибромы, у 6 (9,8%) пациентов – фиброэластомы, 1 (1,7%) пациента – саркома, 2 (3,3%) пациента – эхинококковая киста. Средний возраст пациентов с образованиями сердца: пациенты с Миксомой 50,2 лет, рабдомиома – 4,2 лет, фиброма – 27, фиброэластома – 30,5 лет.

**Выводы.** МРТ и КТ сердца являются высокоинформативным и малоинвазивным методом в выявлении опухолей сердца и дифференциальной диагностике, позволяющая определить оптимальную тактику хирургического лечения.

МРТ сердца характеризовались высокими параметрами информативности в диагностике образований сердца: чувствительность – 96,7%, специфичность – 97,4%, точность – 96,7%. КТ-ангиокардиография является дополнительным и уточняющим методом диагностики опухолей сердца

**Ключевые слова:** МРТ, КТ, опухоли сердца

**Для ссылки:** Бегимкасымулы Б., Тюмебекова А.У., Даутов Т.Б., Ахметов А.У., и др. Роль магнитно-резонансной и компьютерной томографии в дифференциальной диагностике опухолей сердца // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.26.

## ПРЕДУБЕЖДЕНИЯ ПРИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Внутрипротоковая аденокарцинома поджелудочной железы (PDAC) имеет самый неблагоприятный прогноз среди всех видов рака желудочно-кишечного тракта, при которой диагностические ошибки могут иметь серьезные последствия. Ознакомление с проблемами восприятия, характерными для визуализации PDAC, а также понимание различных предубеждений, связанных с внешним и внутренним давлением, может позволить радиологам минимизировать диагностические ошибки и тем самым улучшить результаты лечения пациентов.

**Цель:** осветить проблему ошибок интерпретации, связанных с когнитивными предубеждениями при диагностической визуализации PDAC.

**Материалы и методы.** Проведен систематический обзор 14 оригинальных статей, за период 2014–2024 годы, критериями рассмотрения которых были распространенные ошибки и предубеждения в радиологии и ранней диагностике PDAC. Источниками являются: PubMed, Radiopaedia, European Society of Radiology, European Journal of Radiology.

**Результаты.** В исследованных статьях выявлены предубеждения, влияющие на оценку радиологических исследований PDAC. Знание этих предубеждений способствует точности диагностики, например таких, как:

- Подтверждение: избыточное влияние предыдущих интерпретаций;
- Доступность: оценка вероятности исхода по легкости его восприятия;
- Предпочтение исхода: отдача предпочтения менее тяжелому прогнозу;
- Удовлетворение поиска: преждевременное завершение поиска после первого отклонения от нормы;
- «Zebra retreat»: недоразумение о редких случаях из-за принципа «обычное встречается часто».

Исходя из анализа, предложены следующие решения:

- Тщательная оценка результатов перед диагнозом, рассмотрение альтернатив, формулировка собственной интерпретации;
- Использование внешних источников информации (публикации, мнения коллег);
- Подробное изучение анамнеза.

**Выводы.** Ошибки и предубеждения в радиологии часто имеют неожиданные клинические последствия. Данная работа иллюстрирует разнообразные радиологические ошибки, связанные с диагностикой PDAC, с целью повышения осведомленности. Однако стоит помнить, что радиологическая оценка может быть ограничена методом визуализации, и отчеты не всегда являются единственным инструментом для диагностики. Эффективная коммуникация между медицинскими специалистами является ключевым фактором для уменьшения ошибок и обеспечения правильного лечения. Осознание ошибок и предубеждений необходимо для их преодоления и разработки контрмер.

**Ключевые слова:** ранняя диагностика, поджелудочная железа, PDAC

**Для ссылки:** Байгуисова Д.З., Салимбекова А.Д., Нагимова Д.М., и др. Предубеждения при ранней диагностике рака поджелудочной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.27.

## ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЕТОДОМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

**Введение.** Новообразования головного мозга встречаются с частотой 4,5 случая на 100 тысяч населения в год. При введении в клиническую практику магнитно-резонансной спектроскопии появилась возможность переосмыслить существующие диагностические алгоритмы. Использование МРС с целью дифференциации опухолевых образований головного мозга имеет первостепенное значение для ряда сложных диагностических задач.

**Цель исследования:** оценка данных МРС в дифференциальной диагностике опухолей головного мозга.

**Материалы и методы исследования.** Проведена многовоксельная МРС 48 пациентов с опухолями головного мозга на томографе Optima MR450w GEM 1.5T. Верификацию диагнозов осуществляли во время операции, с последующим гистологическим исследованием операционного материала.

**Результаты исследования.** В группу исследования вошли пациенты с наиболее часто встречающимися типами опухолей головного мозга: глиальными опухолями – 33 (68,8%), менингиомами 10 (20,8%), метастатическим поражением головного мозга - 5 (10,4%). МРС по водороду выполняли всем пациентам сразу после проведения традиционной МРТ. Наиболее значимыми изменениями у пациентов глиальными опухолями по сравнению с неизменным веществом головного мозга контралатеральной стороны стали: снижение доли N-ацетиласпартата (NAA), увеличение доли холина (Cho) и лактата (Lac). Отмечено, что чем выше степень анаплазии глиальной опухоли головного мозга (Grade II-Grade IV), тем достоверно выше значения соотношений Cho/Cr и Lac/Cr. При менингиомах, также, как и при глиальных опухолях, при активных пролиферативных процессах опухолевой ткани происходит повреждение базальных мембран клеток протеолитическими ферментами и высвобождение холина, повышенное содержание которого регистрировали в МР-спектре. Злокачественные менингиомы в отличие от доброкачественных характеризовались умеренно выраженным увеличением содержания Lac и непостоянным содержанием аланина (Ala) (в 40% пик Ala не определялся). В отличие от опухолей глиального ряда, при менингиомах выявляется выраженное снижение доли NAA до 1–2 % (при глиальных опухолях 8–18 %). Сравнительная характеристика изменений содержания метаболитов в менингиоме, метастазе и глиобластоме показала, что для менингиом характерно отсутствие NAA, увеличение содержания Cho, появление пика аланина (Ala); для метастазов - минимальное содержания NAA и креатина (Cr), значительное увеличение содержания Cho; для глиобластом патогномично значительное снижение NAA, умеренное снижение Cr, значительное увеличение содержания Cho и Lac. Контрольные МРС при прогрессировании глиомы, характеризовались повышением уровня Cho более 45%. В опухолях, которые не прогрессируют, уровень Cho уменьшается, остается неизменным или увеличивается менее чем на 35%.

**Выводы.** Изучение опухолей головного мозга с использованием многовоксельной МР-спектроскопии в сопоставлении с гистологическими особенностями новообразований головного мозга позволит повысить качество дифференциальной диагностики на этапе дооперационного обследования пациентов.

**Ключевые слова:** дифференциальная диагностика, опухоли, головной мозг

**Для ссылки:** Бахритдинов Б.Р., Мардиева Г.М. Дифференциация опухолей головного мозга методом магнитно-резонансной спектроскопии // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.27–28.

---

© А.Ж. Бимахан, Р.И. Рахимжанова, Т.Б. Даутов, 2024.

## **ПРИМЕНЕНИЕ КТ-АНГИОКАРДИОГРАФИИ ПРИ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ В АССОЦИАЦИИ С ДРУГИМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА**

**Введение.** Транспозиция магистральных сосудов (ТМС), также называемая полной транспозицией, представляет собой врожденный порок развития сердца, характеризующийся атриовентрикулярной конкордантностью и желудочково-артериальной дискордантностью. Заболеваемость оценивается в 1 на 3500–5000 живорождений при соотношении мужчин и женщин от 1,5 до 3,2:1. В 50% случаев желудочково-артериальная дискордантность является единичной находкой. В 10% случаев ТМС связан с внесердечными пороками развития. Ассоциация с другими пороками сердца, такими как дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) и обструкция выносящего тракта левого желудочка, часто встречается и определяет время и клиническую картину, которая включает цианоз с застойной сердечной недостаточностью или без нее. Начало и тяжесть заболевания зависят от анатомических и функциональных вариантов, которые влияют на степень смешивания крови большого и малого кругов кровообращения. Диагноз подтверждается эхокардиографией. Однако для более лучшего пространственного понимания анатомии используется КТ-ангиокардиография, которая позволяет определить и сопутствующие пороки.

**Цель исследования:** изучение преимуществ КТ-ангиокардиографии в диагностике врожденных пороков сердца, связанных с транспозицией магистральных артерий.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось с октября 2011 г. по декабрь 2022 г. Обследовано 2849 пациентов с врожденными пороками сердца, из них у 175 (6,14%) пациентов выявлена транспозиция магистральных сосудов, в том числе у 103 (58,9%) мальчиков и у 72 (41,1%) девочек. Исследования проводились на мультиспиральной компьютерной томографии «Somatom Definition AS 64», «Siemens», Германия, с проспективной кардиосинхронизацией и реконструкцией с толщиной среза 0,6 мм. Использовали стандартное положение больного лежа на спине, с внутривенным болюсным контрастированием со скоростью введения 1-4 мл/сек. КТ-ангиокардиографию детям раннего возраста проводили под наркозом. Последующая постобработка полученных данных осуществлялась на рабочих станциях SingoVia, Siemens, Германия.

**Результаты.** Проанализированы результаты обследования 175 больных с транспозицией магистральных сосудов, из них у 138 (78,9%) пациентов была полная D-форма, у 37 (21,1%) больных - корригированная L-форма. ТМС диагностирован в возрасте до 1 мес у 74 (42,3%) больных, от 1 до 6 мес – у 35 (20,0%) больных, от 6 мес до 1 года – у 16 (9,1%) больных, от 1 до 1 года. 6 лет - 31 (17,7%), от 6 до 18 лет - 12 (6,9%), пациенты старше 18 лет - 7 (4,0%). В наших наблюдениях ТМС сочеталась с другими врожденными пороками сердца, такими как ОАП у 75 (42,8%) больных, дефект межжелудочковой перегородки - 106 (60,6%), дефект межпредсердной перегородки - 66 (37,7%), одиночный желудочек - 77 (44,0%), атриоventрикулосептальный дефект - 29 (16,6%), аномальное легочное венозное соединение - 19 (10,9%), перерыв дуги аорты - 5 (2,9%) пациентов. Данные ЭхоКГ совпали с данными КТ-ангиокардиографии у 139 пациентов (79,4%) из 175 обследованных.

**Выводы.** Таким образом, КТ-ангиокардиография является высокоинформативным и малоинвазивным методом выявления сопутствующих пороков сердца у больных с транспозицией магистральных сосудов, в ряде случаев полностью заменяющим такие инвазивные методы, как катетеризация полостей сердца.

**Ключевые слова:** КТ-ангиокардиография, транспозиция магистральных сосудов, пороки сердца

**Для ссылки:** Бимахан А.Ж., Рахимжанова Р.И., Даутов Т.Б. Применение КТ-ангиокардиографии при транспозиции магистральных сосудов в ассоциации с другими пороками сердца // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.28–29.

© Д.З. Байгуисова, А.С. Салимбекова, А.Д. Муканова, Д.М. Нагимова, А.Ш. Абиьсеит, 2024.

## ОЖИРЕНИЕ И АОРТОСКЛЕРОЗ: ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?

**Введение.** Негативное влияние ожирения на развитие сердечно-сосудистых заболеваний привлекает большое внимание. Ожирение, как хроническое состояние, представляет собой сложное метаболическое нарушение, также как и атеросклероз, образованием бляшек в стенках аорты, являются серьезными факторами риска для сердечно-сосудистых заболеваний.

**Цель.** В данной научной работе предпринята попытка систематического исследования двух важных медицинских аспектов – ожирения и атеросклероза – с целью раскрытия возможной взаимосвязи и понимания их популяционных соотношений. С учетом факта, что у 80% из 120 пациентов, подвергнутых исследованию, установлен высокий ИМТ, цель исследования заключается в тщательном рассмотрении корреляции между ожирением и атеросклерозом. **Материалы и методы.** Исследование включало 120 пациентов (мужчин 55, женщин 65) средний возраст которых составил  $56,5 \pm 13,8$ . Это ретроспективное исследование проведенное в АО «Национальный Научный Центр Хирургии им. А.Н. Сызганова» за период 2020-2023 года, в отделении Лучевой диагностики на мультиспиральном 160-срезовом компьютерном томографе фирмы Canon Aquilion. Критерием включения были пациенты старше 18 лет и прошедшие компьютерную томографию органов брюшной полости с заключением «жировой гепатоз». Исследование было основано на подсчитывании общей жировой массы, подкожного и висцерального жира на уровне пупка, выше и ниже уровня пупка с помощью автоматизированного приложения FatMeasurements на КТ сканах органов брюшной полости и определении степени атеросклероза ручным методом. Автоматизированный алгоритм подсчета общего жира, висцерального и подкожного жира был соотнесен к степени кальцинации брюшной аорты и средней плотности печени, с учетом пола, среднего возраста и расовой принадлежности пациентов. Для определения степени атеросклероза была использована модифицированная КТ классификация для атером (Gutsche JT. 2007).

**Результаты.** Среднее значение площади общей жировой массы (ТФА) составило  $397 \pm 159,2$  см<sup>2</sup> (min – 103,6; max – 897,3), среднее значение площади подкожно-жировой массы (SFA) составило  $256,0 \pm 128,5$  см<sup>2</sup> (min – 0; max – 662,6), среднее значение площади висцерального жира (VFA) –  $146,1 \pm 64,2$  см<sup>2</sup> (min – 128,0; max – 316,1). Расовое соотношение пациентов составило: азиаты – 132 (80%), европейцы – 33 (20%). ТФА азиатов составило  $391,7 \pm 150,9$  см<sup>2</sup>; европейцев  $432,9 \pm 178,9$  см<sup>2</sup>, мы не выявили статистически значимого различия между двумя расовыми группами ( $p=0,575$ ). ТФА женщин (55%)  $428,6 \pm 161,5$  см<sup>2</sup> статистически значимо выше ТФА мужчин (45%) –  $361,7 \pm 149,5$  см<sup>2</sup>, ( $p < 0,05$ ). Средняя плотность печени в каждой степени атеросклероза составила: 0 степень –  $42,7 \pm 13,7$  ед.НУ, 1 степень –  $26,7 \pm 21,8$  ед.НУ, 2 степень –  $34,1 \pm 16,6$  ед.НУ, 3 степень –  $50,2 \pm 6,0$  ед.НУ, 4 степень –  $31,9 \pm 16,3$  ед.НУ. Средний возраст исследованных пациентов в каждой степени атеросклероза составляет: 52, 55, 64, 71, 70 лет соответственно. Нами было выявлено зависимость между степенью кальцинации брюшной аорты и ТФА. У пациентов с 0 степенью атеросклероза 44 (36,9%) средний ТФА составил 350 см<sup>2</sup>, у пациентов с 1 степенью атеросклероза 43 (35,7%) ТФА составил 410 см<sup>2</sup>, у пациентов с 2 степенью атеросклероза 23 (19%) – 442,3 см<sup>2</sup>, у пациентов с 3 степенью атеросклероза 3 (2,3%) ТФА был равен 466,2 см<sup>2</sup> и у пациентов с 4 степенью атеросклероза 7 (5,9%) ТФА был равен 483,8 см<sup>2</sup>, однако без статистически достоверной связи ( $p > 0,05$ ).

**Выводы.** В данной выборке пациентов не оказалось статистически значимой разницы между ТФА азиатов и европейцев. Более того, не выявлено статистически значимых данных о прямой корреляции между степенями гепатоза и атеросклероза. На основании литературного обзора была выявлена связь между висцеральным жиром и атеросклерозом, тогда как в данном исследовании подтвердить связь между степенью атеросклероза и ТФА не удалось. Ввиду проведения исследования в условиях одного центра, данная работа требует дальнейшего проспективного мультицентрового анализа, включающего большее количество пациентов.

**Ключевые слова:** ожирение, атеросклероз

**Для ссылки:** Байгуисова Д.З., Салимбекова А.С., Муканова А.Д., и др. Ожирение и атеросклероз: есть ли связь? // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.29–30.

© К.Г. Васильев, В.В. Крылов, Т.Ю. Кочетова, 2024.

## **РАДИЯ ХЛОРИД [223RA] В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ МКРРПЖ С МЕТАСТАЗАМИ В КОСТИ. ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕРАПИИ. РОЛЬ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ**

**Введение.** Рак предстательной железы (РПЖ) занимает лидирующую позицию по заболеваемости злокачественными новообразованиями среди мужского населения. РПЖ часто сопровождается метастазированием в кости, что снижает не только качество жизни, но и выживаемость пациентов. Применение остеотропного радиофармпрепарата радия хлорида [223Ra] при метастатическом кастрационно-резистентном РПЖ (мКРРПЖ) не только подавляет болевой синдром при костных метастазах, снижает потребление анальгетиков и улучшает качество жизни, но и увеличивает выживаемость пациентов. Однако, применение радия хлорида [223Ra] влечет за собой вероятность развития гематологической токсичности, нарушения работы ЖКТ и других интоксикационных осложнений. Применение дополнительной нутритивной поддержки у данной группы пациентов может снизить вероятность развития этих нежелательных явлений и улучшить переносимость терапии. Радия хлорид [223Ra] впервые в РФ был применен в МРНЦ им А.Ф. Цыба в 2014 году в рамках международного клинического исследования. После регистрации в 2016 году начато широкое применение в клинической практике, в 2023 году технология терапии была дополнена нутритивной поддержкой.

**Цель исследования:** оценить эффективность терапии радия хлоридом [223Ra] и изучить влияние нутритивной поддержки отечественным продуктом «ЛЕОВИТ Нутрио» на ее переносимость.

**Материалы и методы.** В период с 2020 по 2023 г.г. в МРНЦ терапия радия хлорид [223Ra] была проведена на 392 пациентам. В 2023 г. в группе из 40 пациентов было исследовано влияние нутритивной поддержки отечественными продуктами специализированного лечебного питания (ЛЕОВИТ Нутрио) на переносимость радионуклидной терапии.

**Результаты.** Анализ показал, что из 392 пациентов весь цикл из 6-ти введений прошли 150 пациентов, 5 введений получил 31 пациент, 4 – 53 пациента, 3 – 61 пациент, 1-2 введения – 97 пациентов. Основными

причинами ограничения числа лечебных циклов явились: прогрессирующее заболевание (46%), миелотоксичность (30%), патологический перелом (7%), смерть (10%), переход на другую линию терапии (7%). В сравнительном исследовании из 40 пациентов, проходящих лечение радия хлоридом [223Ra], половина (20 пациентов) получала нутритивную поддержку (отечественный продукт ЛЕОВИТ Нутрио), вторая половина получала только радия хлорид [223Ra]. В группе получивших нутритивную поддержку снижение проявлений утомляемости было отмечено в 47% случаев, увеличение физической работоспособности в 75% случаев, уменьшение проявлений общей слабости у 50%, улучшение качества сна у 41%, улучшение аппетита у 70%, нормализация стула у 18%. Динамометрия кисти показала прирост в среднем на 8%. По данным лабораторных исследований на фоне нутритивной поддержки отмечено увеличение уровня гемоглобина крови в среднем на 5,5%, количества эритроцитов на 4,9%, количества тромбоцитов на 5,1%. По данным биохимического анализа крови увеличение общего белка составило в среднем 4,1%, альбумина крови на 3,2%. Снижение уровня С-реактивного белка составило 9,9% в сравнении с пациентами, проходящими терапию радия хлоридом [223Ra] без нутритивной поддержки.

**Выводы.** Радия хлорид [223Ra] является эффективным и доказанным средством лечения больных МКР-РПЖ с метастазами в кости. Нутритивная поддержка позволяет значительно облегчить переносимость терапии радия хлоридом [223Ra] и улучшить качество жизни пациентов.

**Ключевые слова:** МРТ, диабетическая стопа, диагностика, лечение

**Для ссылки:** Васильев К.Г., Крылов В.В., Кочетова Т.Ю. Радия хлорид [223Ra] в лечении больных МКРРПЖ с метастазами в кости. пути оптимизации терапии. роль лечебного питания // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.30–31.

© Ш.О. Гайбуллаев, Ж.Д. Хамракулов, 2024.

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ ПОЗВОНКОВ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

**Введение.** Спондилолистез представляет собой патологическое состояние, при котором одно тело позвонка смещается относительно тела соседнего (нижележащего) позвонка, что приводит к возникновению корешковых или механических симптомов. Эта патология обычно развивается из-за дегенерации или в результате хирургического вмешательства и представляет собой специфический вид поясничной нестабильности. В настоящее время для оценки состояния поясничного отдела позвоночника, как перед, так и после оперативных вмешательств, широко используется магнитно-резонансная томография (МРТ) в положении лежа на спине. Однако существует разногласие в мнениях относительно того, какой метод лучевой диагностики или какие результаты действительно наилучшим образом отражают нестабильность поясничного отдела позвоночника.

**Цель.** Роль функциональной рентгенографии в положении стоя, на боку и в процессе сгибания и разгибания заключается в важном вкладе в выявление спондилолистеза в поясничном отделе позвоночника после операции. Этот вид рентгеновских исследований обеспечивает возможность оценки динамических изменений в структуре позвоночного столба при различных нагрузках и в различных положениях тела.

**Методы.** Изучено 77 пациентов, подвергшихся операции по поводу грыжи диска. Все они прошли рентгенографию в положении стоя, в боковой проекции при разгибании и сгибании. Предшествующие этим процедурам, все пациенты прошли магнитно-резонансную томографию (МРТ) поясничного отдела позвоночника. Данные, полученные из МРТ, были ретроспективно проанализированы.

**Результаты.** Из 77 пациентов, включенных в исследование, у 16 (25,3%) был выявлен спондилолистез на уровнях L4-L5, L5-S1 или L3-L4 с использованием функциональной рентгенограммы в процессе сгибания и разгибания. Интересно отметить, что только у 7 из 16 (35,7%) из этих случаев спондилолистез был подтвержден на магнитно-резонансной томографии (МРТ), что означает, что в 11 из 16 случаев (64,3%) спондилолистез не был обнаружен при проведении МРТ.

**Выводы.** Следовательно, рентгенографии в положении стоя при сгибании и разгибании рекомендуется проводить у всех пациентов с синдромом неудачной операции на позвоночнике, даже при клиническом подозрении на поясничную нестабильность, особенно в случаях, когда результаты МРТ являются нормальными. В случае выявления спондилолистеза при МРТ, рентгенографии в положении стоя при сгиба-

нии-разгибании могут оказаться менее информативными, не предоставляя дополнительной информации.  
**Ключевые слова:** рентгенологическое исследование, поясничный отдел позвоночника, смещение  
**Для ссылки:** Гайбуллаев Ш.О., Хамракулов Ж.Д. Рентгенологическое исследование для выявления смещения позвонков в поясничном отделе позвоночника // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.31–32.

© П.И. Гарбузов, О.П. Власова, О.П. Александрова, В.С. Паршин, 2024.

## ОЦЕНКИ РАСЧЕТА ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ РАДИОЙОДТЕРАПИИ ТИРЕОТОКСИКОЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРЕХКАМЕРНОЙ МОДЕЛИ МЕТАБОЛИЗМА ЙОДА

**Введение.** На протяжении последних десятилетий радиоактивный йод ( $^{131}\text{I}$ ) для радикального лечения тиреотоксикоза широко применяется во всем мире. Установлено, что поглощенная доза (ПД), более 300 Гр вызывает абляцию тиреоидной ткани. Повышение эффективности радиойодтерапии (РИТ) возможно при снижении погрешности расчета ПД с применением современных математических средства обработки диагностических данных.

**Цель:** сравнить поглощенные дозы при расчете вводимой активности по формуле и трехкамерной модели метаболизма йода с использованием данных диагностического исследования с  $^{131}\text{I}$  для терапии тиреотоксикоза.

**Материалы и методы.** С 2000 года в отделении лечения открытыми радионуклидами МРНЦ и ООО ЭСКО проведено 15678 процедур РИТ у больных тиреотоксикозом. Проанализированы данные историй болезни 162 пациентов в возрасте от 16 до 78 лет с персистенцией тиреотоксикоза после курса РИТ. У всех больных проведено измерение накопления диагностической активности  $^{131}\text{I}$  в щитовидной железе в интервале от 2 ч до 4 суток. Терапевтическая активность  $^{131}\text{I}$  вычислялась по формуле с учетом объема щитовидной железы, процента захвата диагностической активности радиойода через 24 часа и коэффициента А (150-300 мкКи/г). Ретроспективно рассчитаны ПД в щитовидной железе после РИТ с применением трехкамерной модели на основе временной зависимости обмена радиойода в теле пациента.

**Результаты.** Уровни максимального накопления  $^{131}\text{I}$  в щитовидной железе варьируют от 0,1 до 0,98. Разброс времени максимального накопления РФП в щитовидной железе ( $t_{\text{max}}$ ) составил от 0,4 до 24 часов. Пациенты с диффузным токсическим зобом имеют значительный разброс периода полувыведения радиойода (Тэфф), от 22 до 192 часов. Терапевтическая активность  $^{131}\text{I}$ , рассчитанная с учетом удельной активности и процента накопления через 24 часа составляла от 2,1 до 37,1 мКи, а разброс ПД в щитовидной железе оказался в диапазоне от 15 до 573 Гр. Рецидивы тиреотоксикоза при ПД 150 – 250Гр составляют 8%. Однако, и при ПД 300Гр, частота рецидивов остается в пределах 2%. Регрессионный анализ зависимости между удельной активностью  $^{131}\text{I}$  и ПД в щитовидной железе, рассчитанной по трехкамерной модели, статистически значим ( $p < 0,05$ ) однако, коэффициента корреляции ( $r_k$ ) = 0,36, низкий при доверительном интервале: [0,360; 0,362].

**Выводы.** Погрешности расчета ПД при РИТ тиреотоксикоза значительно снижаются при использовании современных математические средства обработки диагностических данных.

**Ключевые слова:** оценка расчета, радиойодтерапия, трехкамерная модель

**Для ссылки:** Гарбузов П.И., Власова О.П., Александрова О.П., Паршин В.С. Оценки расчета поглощённой дозы в щитовидной железе при радиойодтерапии тиреотоксикоза с применением трехкамерной модели метаболизма йода // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.32.

© М.Ш. Гозиев, 2024.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ БИЛИАРНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА И БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ «В»

**Введение.** Поскольку между печенью и желчевыводящими путями существует тесная анатомическая и функциональная взаимосвязь, патология печени может сопровождаться заболеваниями желчевыводящих путей и наоборот. Функциональные и морфологические изменения в печени и желчевыводящих путях могут развиваться одновременно и иметь общую причину. Можно полагать, что инфекционный фактор поражает весь организм, в том числе и желчевыводящие пути. В зарубежной литературе есть отдельные работы, посвященные взаимосвязи хронического вирусного гепатита С и поражений желчных путей.

**Цель исследования.** Изучить частоту и эхографические особенности поражения билиарного тракта у женщин репродуктивного возраста и беременных с хроническим вирусным гепатитом «В», с учетом степени активности, стадии фиброза печени и срока беременности.

**Результаты.** Целенаправленное эхографическое обследование женщин репродуктивного возраста и беременных с хроническим гепатитом «В» для выявления поражений печени и билиарного тракта способствовало ранней диагностике латентных и субклинических форм патологии печени. Раннее обнаружение поражений билиарного тракта у женщин фертильного возраста с хроническим гепатитом позволило проводить профилактическое лечение до наступления беременности. Также ранняя диагностика поражений билиарного тракта у беременных с хроническим гепатитом «В» в первом триместре помогла предотвратить развитие раннего токсикоза беременности и угрозу выкидыша.

**Выводы.** Своевременное выявление и лечение патологии билиарного тракта у беременных с хроническим гепатитом «В» во втором триместре позволяет предотвратить развитие синдрома хронической желчной недостаточности у матери, который может проявляться хроническим запором, полидефицитной анемией, фетоплацентарной недостаточностью и угрозой позднего выкидыша.

**Ключевые слова:** эхография, билиарный тракт, хронический гепатит

**Для ссылки:** Гозиев М.Ш. Распространенность, эхографические особенности поражения билиарного тракта у женщин репродуктивного возраста и беременных с хроническим вирусным гепатитом «В» // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.32–33.

© М.А. Гурбандурдыев, М.Г. Джумаев, О.А. Дурдымухамедова, 2024.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**Введение.** Компьютерная томография является основным методом диагностики злокачественных опухолей верхней челюсти, носовых ходов и околоносовых пазух. КТ помогает получить более точную информацию о злокачественных образованиях, начиная от небольших, крупных размеров и заканчивая локализованными опухолями. На ранних стадиях заболевания высока возможность диагностики злокачественных опухолей при симптомах воспаления в верхней челюсти, носовых ходах и околоносовых пазухах.

**Цель исследования.** Анализ результатов методов диагностики злокачественных образований верхней челюсти.

**Материалы и методы.** В период 2009-2020 годов в Научно-клиническом центре онкологии Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана 123 пациентам со злокачественными опухолями верхней челюсти была сделана КТ. 64 (52%) пациентам КТ выполнена при первоначальном обследовании, а 59 (48%) — повторно, т.е. для контрольного обследования после лечения.

**Результаты:** Было выявлено, что у 4 (18,3%) из 22 пациентов злокачественная опухоль располагалась в пределах одного органа, у 12 (54,5%) она вышла за пределы слизистой оболочки и привела к поверхностному поражению костной структуры, у 3 (13,6%) вызвала полное поражение кости в пределах одного органа, у 3 (16,3%) — вышла за пределы одного органа и привела к деструкции в нескольких рядом расположенных костях. У 1 (4,1%) и 2 (11,1%) пациентов со злокачественными опухолями носовых ходов и околоносовых пазух соответственно злокачественные опухоли располагались в пределах одного органа, у 12 (50%) и 11 (61,1%) вышла за слизистую и привела к поверхностной костной деструкции, у 6 (25%) и 3 (16,6%) вызвала полную деструкцию кости в пределах одного органа, у 5 (20,8%) и 2 (11,1%) вышла за пределы одного органа и привела к деструкции в нескольких рядом расположенных костях. При анализе показателей было установлено, что у 35 (54,6%) больных ЗО выходила за границы слизистой, формируя

---

поверхностный деструктивный очаг костной деструкции. Сравнивая результаты КТ с результатами других методов обследования, установлено, что данный вид исследования имеет высокую диагностическую ценность. Костно-деструктивные признаки выявлены при КТ у 62 (96,9%) больных.

**Выводы.** Таким образом, с помощью метода КТ-исследования становится ясно, что он имеет большие возможности в определении локализации и размера злокачественных образований, её взаимосвязи с другими соседними органами и повреждениями костей.

**Ключевые слова:** КТ, злокачественные опухоли, верхняя челюсть

**Для ссылки:** Гурбандурдыев М.А., Джумаев М.Г., Дурдымухамедова О.А. Результаты компьютерной томографии при злокачественных опухолях верхней челюсти // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.33–34.

---

© Т.Б. Даутов, И.К. Маутов, В.В. Землянский, Н.А. Аксултанов, 2024.

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ РАДИОЛОГИИ В ТЕРАПИИ ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ

**Введение.** в последние годы наблюдается увеличение частоты ГЦК во всем мире, так, например, ежегодно регистрируется более 600 000 впервые выявленных случаев. ГЦК один из наиболее актуальных медицинских и социальных проблем в мире и в Республике Казахстан. Последние годы (2020-2024 гг.) в Казахстане отмечается повышение показателей заболеваемости ГЦК до 5,5 случаев на 100 тыс. (%000) населения, а уровень смертности остается высоким (около 1000 человек ежегодно). По данным GLOBOCAN, в 2022 году во всем мире было зарегистрировано 19,9 миллиона новых случаев онкологических заболеваний и 9,7 миллиона случаев смерти от них. Из которых 866 136 (4,3%) были новыми случаями ГЦК и 758 725 (7,7%) случаев смерти. В структуре онкопатологии по показателю заболеваемости ГЦК занимает 9-е место.

**Целью** исследования явилось изучение применение методов интервенционной радиологии в терапии гепатоцеллюлярной карциномы.

**Материалы и методы.** В отделение интервенционной радиологии КФ УМС в период с апреля 2021 года по сентябрь 2023 года на стационарное лечение было госпитализировано 33 пациента с верифицированным диагнозом гепатоцеллюлярная карцинома. По возрасту исследуемые находились в промежутке от 17 до 80 лет, мужчин-12(36,4%); женщин- 21(63,6%). Основываясь на Барселонской классификации стадирования и лечения гепатоцеллюлярной карциномы нами было выделено: 10 пациентов в стадии(0) (30,3%), 20 пациентов в стадии (А) (60,6%) и 3 пациента в (В) (9,1%) стадии. В результате проведенных интервенций у 22(66,7%) пациентов была достигнута редукция объема, у 11(33,3%) пациентов отмечался дальнейший рост опухоли. Лечение проводилось в операционной, оборудованной ангиографом.

**Результаты.** Было проведено 50 интервенционных вмешательств 33-м пациентам, из них 27-ми выполнена химиоэмболизация (81,8%), 3-м химиоэмболизация +РЧА (9,1%), 3-м РЧА (9,1%) . Из местных осложнений мы наблюдали постпункционные гематомы в области бедренной артерии у 3 больных.

**Выводы.** Интервенционная радиология предоставляет возможность применять наиболее эффективные методы лечения у пациентов, страдающих гепатоцеллюлярной карциномой, что приводит к положительным результатам как в ближайшей, так и в отдалённой перспективе.

**Ключевые слова:** интервенционная радиология, гепатоцеллюлярная карцинома

**Для ссылки:** Даутов Т.Б., Маутов И.К., Землянский В.В., Аксултанов Н.А. Применение методов интервенционной радиологии в терапии гепатоцеллюлярной карциномы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.34.

---

© К.Д. Джураев, С.А. Сокиев, 2024.

## РАССМОТРЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ И СЛОЖНОСТИ ПРИ РАДИОГРАФИИ И МАММОГРАФИИ

**Введение.** Маммография - наиболее эффективный метод раннего выявления рака молочной железы, но многие женщины сообщают о чувстве тревоги, боли и дискомфорта при проведении этих процедур. В последние годы значительные исследования утверждают, что юмор и смех обладают уникальными характеристиками для справления с болью и стрессом.

**Целью** данного исследования заключалась в определении влияния юмора на уровень тревоги во время маммографии.

**Методы и материалы.** Общее число обследованных пациенток из публичных и частных учреждений составило 120, которые были разделены на контрольную группу (n=60) и экспериментальную группу (n=60). После согласия на участие в исследовании проводился социодемографический интервью и инвентарь тревожности состояния-трейта обеим группам. Экспериментальная группа смотрела смешные видео перед маммографией, в то время как контрольная группа не смотрела видео.

**Результаты.** Коэффициент альфа Кронбаха был отличным (0,909). Не было обнаружено значимых корреляций между контрольной и экспериментальной группами ( $r=0,831$ ,  $P=0,831$ ). Однако в частном учреждении наблюдалось незначительное снижение уровня тревоги в экспериментальной группе (66% пациенток, которые смотрели видео, испытывали низкий уровень тревоги, в сравнении с 60% в контрольной группе), но уровни были одинаковыми в публичном учреждении для обеих групп (90% женщин сообщили о низком или умеренном уровне тревоги).

**Выводы.** Результаты этого исследования предоставили важную информацию относительно уровня тревоги во время маммографии, но не подтвердили, что техники юмора могут снизить тревогу. Рекомендуется дополнительное исследование эффектов юмора и других техник (например, музыки), чтобы исследовать новые навыки, которые могут помочь снизить тревогу, боль и дискомфорт у пациентов.

**Ключевые слова:** радиография, маммография, качество изображения

**Для ссылки:** Джураев К.Д., Сокиев С.А. Рассмотрение качества изображения и сложности при радиографии и маммографии // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.34–35.

---

© Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.Э. Шамирзаев, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, З.Д. Миртаджиева, А.Ш. Убайдуллаева, У.Т. Исроилов, 2024.

## МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СОСТАВА ГЕАНГИОМЫ И НОРМАЛЬНОЙ ТКАНИ ПЕЧЕНИ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

**Введение.** Магнитно-резонансная спектроскопия (МРС) *in vivo* является неинвазивным методом визуализации, позволяющим получить необходимую информацию о метаболическом составе тканей, особенно в контексте опухолей печени. Обычно изучаемые метаболиты при MRS в печени включают холинсодержащие соединения, липиды, креатин, лактат и глутамин/глутамат. Повышенные уровни холинсодержащих соединений часто указывают на усиление пролиферации клеток, а изменения в липидном обмене позволяют предположить агрессивность опухоли. Обнаружение лактата и изменений уровня аминокислот дополнительно способствуют пониманию метаболического состояния опухоли.

**Цель.** Провести сравнительный анализ метаболического состава гемангиомы и нормальной ткани печени по результатам данных МР-спектроскопии.

**Материалы и методы.** Было проанализировано 26 пациентов. В основную группу вошли 16 пациентов с доброкачественной опухолью печени - гемангиомой, средний возраст составил  $43\pm 8,3$ , ИМТ –  $24,2\pm 5,06$ , Ж – 68,75%, М – 31,25%. В качестве контрольной выбрана группа доноров печени (n=10), средний возраст  $28\pm 8,0$ , ИМТ  $22,08\pm 3,80$ , Ж – 60%, М – 40%. Всем пациентам исследование было проведено на МРТ 3Т (Siemens Magnetom Vida, Германия). Одновоксельная МРС располагалась в гомогенной части целевого участка печени. В ходе исследования рассчитывалось соотношение концентраций N-ацетиласпартата (NAA), холина (Cho) и креатина (Cr).

**Результаты.** В контрольной группе больных (n=10), соотношение NAA/Cr1 – 1,03 (29,9%), Cho/Cr1 – 4,82 (40,57%), NAA/Cho – 4,78 (46,73%), в основной группе (n=16) соотношение NAA/Cr1 – 1,07 (17%), Cho/Cr1 – 1,03 (16,63%), NAA/Cho – 1,64 (20,34%). Результаты показывают, что у пациентов с геманги-

омой соотношение NAA/Cr1 повышается на 0,04 (12,6%) ( $p=0,05$ ), в то время как значение Cho/Cr1 и NAA/Cho понижается на 3,79 (23,94%) ( $p=0,002$ ) и 3,14 (26,39%) ( $p=0,001$ ) соответственно.

**Выводы.** При проведении МРС определены статистически значимые различия состава метаболитов и их соотношений в гемангиоме и нормальной ткани печени. Возможности МРС идентифицировать специфические метаболиты, связанные с гемангиомами, не только помогает в точной диагностике, но и может быть применен как корреляционный метод для дифференциации со злокачественными опухолями печени.

**Ключевые слова:** МР-спектроскопия, гемангиома печени, сравнительный анализ

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Абдухалимова Х.В., и др. Магнитно-резонансная спектроскопия: сравнительный анализ метаболического состава гемангиомы и нормальной ткани печени (пилотное исследование) // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.35–36.

© Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.В. Абдухалимова, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, У.Т. Исроилов, 2024.

## ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПЕЧЕНОЧНОЙ ОКСИМЕТРИИ (NIRS) И ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПОСТОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ У РЕЦИПИЕНТОВ ПОСЛЕ РОДСТВЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

**Введение.** На сегодняшний день сотни миллионов людей страдают печеночными заболеваниями во всем мире. Родственная трансплантация печени (РТП) широко используется для лечения терминальной стадии различных заболеваний печени. Тем не менее, сосудистые осложнения после трансплантации печени остаются серьезной угрозой для жизни реципиентов. Поэтому, разработка ранних методов диагностики, прогнозирования послеоперационных осложнений остается приоритетным направлением.

**Цель исследования.** Определить возможности перфузионной компьютерной томографии (ПКТ) печени и NIRS мониторинга в диагностике и прогнозировании возможных послеоперационных осложнений у реципиентов после родственной трансплантации печени (РТП).

**Материалы и методы.** Проанализировано 30 реципиентов после РТП. В группе реципиентов с циррозом печени средний возраст составил –  $36\pm 9,5$ , Ж – 16,7%, М – 83,3%. В качестве контрольной была выбрана группа доноров для РТП ( $n=6$ , средний возраст  $30\pm 9,0$ , Ж – 66,7%, М – 33,3%). Всем пациентам была выполнена ПКТ печени на 320 рядном КТ, NIRS мониторинг печеночной оксиметрии выполнен на приборе версии Equanoх™.

**Результаты.** Для контрольной группы пациентов (условная норма) ( $n=6$ ) средние показатели ПКТ печени составили AF –  $34,47\pm 9,27$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PF –  $147,58\pm 38,65$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PI –  $19,40\pm 5,1$ , среднее значение NIRS составило  $83,6\pm 1,22$ . В течении первого месяца послеоперационного периода у 1 реципиента наблюдалось формирование биломы, при этом ПКТ показатели составили AF –  $56,58$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PF –  $162$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PI –  $26,38$ , значение NIRS=70. У 2 пациентов наблюдался тромбоз воротной вены и ПКТ показатели составили AF –  $33,8$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PF –  $159,69$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PI –  $18,24$ , NIRS<sub>ср</sub>=80. У пациентов без осложнений  $n=3$  средние показатели NIRS=85, AF –  $54,3$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PF –  $89,6$  мл/100мл<sup>3</sup>/мин, PI –  $33,01$ . Результаты нашего исследования показали что, для реципиентов с тромботическими осложнениями характерно снижение показателей AF на 1,02% ( $p=0,41$ ) повышение показателей PF на 8,2% ( $p=0,32$ ), также снижение NIRS в сравнении с контрольной группой и с группой реципиентов без послеоперационных осложнений. Результаты показывают, что снижение показателей AF на 9,8% ( $p=0,41$ ) и показателей NIRS на 4,3% ( $p=0,009$ ) могут быть предикторами сосудистых осложнений у реципиентов после РТП.

**Выводы.** Показатели ПКТ и NIRS печени могут стать самым ранним методом диагностики и прогнозирования послеоперационных осложнений после РТП, позволяя определить ранние паттерны возможных осложнений и отслеживания динамики изменений в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** печеночная оксиметрия, перфузионная компьютерная томография

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Амирхамзаев А.Т., Вахидова Н.Т., и др. Пилотное исследование: прогностическая значимость печеночной оксиметрии (NIRS) и перфузионной компьютерной

© М.Г. Джумаев, М.Мухаммедов, 2024.

## МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОРТАНИ

**Введение.** Злокачественная опухоль гортани характеризуется самыми высокими показателями заболеваемости и смертности среди опухолей верхних дыхательных путей. Основным морфологическим типом злокачественных опухолей гортани являются плоскоклеточные опухоли - 90-95%. Саркома составляет 1-3% всех злокачественных опухолей гортани. Несмотря на легкость диагностики, 68-75% больных с этим заболеванием обращаются к врачам на запущенной стадии заболевания.

**Цель исследования.** Проанализировать результаты методов лучевой диагностики рака гортани.

**Материалы и методы.** Фиброларингоскопия и микроларингоскопия являются основными методами диагностики гортани, однако компьютерная томография и УЗИ дают важную информацию в определении степени заболевания. Компьютерная томография также позволяет обнаружить небольшие изменения в мягких тканях внутри и снаружи хрящи. Очень важно определить стадию заболевания и спланировать методы лечения, точно определив размеры, характер роста и границы злокачественных опухолей гортани. Ультразвуковое исследование — один из важнейших методов выявления метастазов в регионарных лимфоузлах.

**Результаты.** За 2012-2022 годы в Научно-клиническом центре онкологии Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана прошли обследование и лечение 122 пациента раком гортани. Пациенты были в возрасте от 31 до 71 года, 108 (94,9%) мужчин и 14 (5,1%) женщин. Основной жалобой больных раком гортани была одышка, на одышку жаловались 62 (50,8%) из 122 больных. 89 (72,9%) больных с этим заболеванием обратились к врачу с жалобами на охриплость голоса, 54 (44,3%) — на потерю голоса, у 58 (47,8%) — на кашель, у 56 (45,8%) — на боль, у 51 (41,8%) — на наличие отёка на шее, у 63 (51,6%) — на поперхивание во время еды. При компьютерной томографии ЗОГ выявлена преимущественно в вестибулярном отделе гортани - у 57 (46,7%), в голосовых связках - у 23 (18,9%), в нижнем отделе голосовых связок - у 14 (11,5%), в трёх отделах голосовых связок - у 28 (22,9%). У 54 (44,3%) больных метастазы в регионарные шейные лимфатические узлы были подтверждены при УЗИ. Метастазы в регионарные шейные лимфатические узлы имели степень N1 у 43 (79,5%) пациентов и степень N2 у 11 (20,5%) пациентов.

**Выводы.** Таким образом, клинические симптомы и фиброларингоскопия являются основными методами диагностики рака гортани, а компьютерная томография и УЗИ – основными методами определения стадии заболевания. В комплексном обследовании рака гортани следует использовать методы компьютерной томографии и УЗИ.

**Ключевые слова:** лучевая диагностика, злокачественные опухоли, гортань

**Для ссылки:** Джумаев М.Г., Мухаммедов М. Методы диагностики злокачественных опухолей гортани // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.37.

© О.А. Дурдымухаммедова, Ч.Х. Дивангулыева, А.Д. Розыева, 2024.

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА НОСОГЛОТКИ

**Введение.** Выявление ранних стадий рака носоглотки является залогом успешного лечения. Рак носоглотки составляет 45-55% всех злокачественных опухолей глотки. Анатомо-топографические особенности носоглотки и агрессивное течение злокачественных опухолей представляют трудности в своевременной диагностике ранних стадий болезни.

**Целью** исследования явилось изучить ценность лучевой диагностики новообразований носоглотки.

**Материал и методы.** В научно-клиническом центре онкологии Министерства здравоохранения и ме-

дицинской промышленности Туркменистана за период 2019-2022 годы находились на обследовании и лечении 184 больных с новообразованиями носоглотки в возрасте 9-65 лет. Среди наших больных было 98 (53,2%) мужчин, 86 (46,8%) женщин. Компьютерная и магнитно-резонансная томографии в 3 D и 4 D режимах. Эти исследования проводились на оборудовании фирмы “Siemens Co” (Германия). Данные компьютерной и магнитно-резонансной томографии имеют большое значение не только в установлении диагноза, но и при уточнении распространенности опухолевого процесса. Форма роста и структура опухоли, взаимоотношение с соседними анатомическими структурами, деструкция костной ткани имеют важное значение в установлении стадии рака носоглотки. Окончательный диагноз новообразований носоглотки был подтвержден фиброэпифарингоскопией и гистологическим исследованием биопсионного материала из опухоли. В результате комплексной оценки всех данных методов обследования доброкачественные новообразования установлены у 104 (56,5%) и злокачественные опухоли 80 (43,5%) больных.

**Результаты.** При гистологическом исследовании среди злокачественных опухолей у 106 (57,6%) выявлен низкодифференцированный плоскоклеточный рак носоглоточного типа, у 74 (40,2%) высокодифференцированный плоскоклеточный рак и у 4 (2,1%) больных лимфосаркома. Из-за агрессивного характера роста злокачественных опухолей носоглотки у большинства больных отмечено распространение опухоли в соседние анатомические структуры. Распространение злокачественного новообразования в основную пазуху и основание черепа выявлено у 81 (44,0%) больных. При оценке результатов компьютерной и магнитно-резонансной томографии у 89 (48,3%) выявлено распространение опухоли в структуры носовых ходов и клетки решетчатой кости. Одним из показателей злокачественности опухолей является деструкция костной ткани, что выявлена у 90 (48,9%) больных раком носоглотки.

**Выводы.** Таким образом, использование методов лучевой диагностики новообразований носоглотки (компьютерной и магнитно-резонансной томографии в 3 D и 4 D режимах) позволят определить стадию заболевания и уточнить границы распространенности опухоли. Лучевые методы диагностики имеют важное значение в диагностике, а также в дифференциальной диагностике новообразований носоглотки.

**Ключевые слова:** лучевая диагностика, рак, носоглотки

**Для ссылки:** Дурдымухаммедова О.А., Дивангульева Ч.Х., Розыева А.Д. Лучевая диагностика рака носоглотки // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.37–38.

---

© Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.Э. Шамирзаев, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, З.Д. Миргаджиева, А.Ш. Убайдуллаева, У.Т. Исроилов, 2024.

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ПОРОГ - КАК ФАКТОР РИСКА СЕПСИСА У РЕЦИПИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

**Введение.** Почти у 30% пациентов с хронической патологией печени имеется бактериальная инфекция, что связано с более высоким риском смертности от сепсиса по сравнению с пациентами без инфекции. У значительной части этих пациентов также наблюдается низкий вентиляционный порог (ВП) и ожирение. Однако данных, позволяющих выявить взаимосвязь между данными показателями как фактор риска смертности, недостаточно.

**Цель исследования:** определить, является ли ВП и ожирение предикторами септических эпизодов у пациентов с декомпенсированными диффузными заболеваниями печени.

**Материалы и методы.** 82 пациентам с уровнем ВП 11,7 (9,7-13,4) мл\*кг<sup>-1</sup>\*мин<sup>-1</sup>, включенных в список кандидатов для трансплантации печени, средний возраст которых составил 55,1 (50,6-59,4) года, проводилась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), на аппарате с 320 рядами детекторов (Canon Aquilion One Genesis Edition). Измерялись индексы соотношения подкожной и висцеральной жировой ткани по стандартному протоколу в срезах толщиной 8 мм на уровне I-II поясничного позвонка при помощи автоматизированного приложения Fat measure. Для индикации жировой ткани принимались единицы HU, с шириной окна от -150 до -30 HU (оконный центр -90 HU). С использованием многомерного регрессионного анализа Пуассона исследовано влияние ВП и состояния объема висцерального жира, как факторы риска развития септических эпизодов, которые требовали госпитализации перед проведением ТП.

**Результаты.** У 13 пациентов было 16 эпизодов сепсиса (шесть спонтанных бактериальных перитонитов, три положительных анализа крови, две инфекции мочевыводящих путей, три кампилобактерных энтерита и по одному эпизоду целлюлита и инфекции нижних дыхательных путей). Пациенты с диагнозом сепсис имели значительно более низкий ВП по сравнению с пациентами без эпизодов сепсиса [сепсис 9,5 (7,8-11,9) мл\*кг-1\*мин-1, отсутствие сепсиса 11,8 (10,5-13,8) мл\*кг-1\*мин-1; P = 0,003]. Никаких существенных различий в переменных состава тела, полученных с помощью компьютерной томографии, не было обнаружено между пациентами, у которых был или не был эпизод сепсиса. Многомерная логистическая регрессия продемонстрировала, отсутствие корреляционной связи что между уровнем ВП с возникновением эпизодов сепсиса (P=0,02). Определено, что уровень ВП был значимым предиктором количества септических эпизодов (P=0,002), независимо от объема висцеральной жировой ткани (P=0,21). Оптимальное пороговое значение ВП для прогнозирования эпизода сепсиса было меньше или равно 10,0 мл\*кг-1\*мин-1.

**Выводы.** Таким образом, ВП может являться предиктором развития сепсиса при декомпенсированных диффузных заболеваниях печени, независимо от состояния объема висцерального жира.

**Ключевые слова:** вентиляционный порог, сепсис, реципиент, трансплантация печени

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Абдухалимова Х.В., и др. Вентиляционный порог - как фактор риска сепсиса у реципиентов с ожирением при трансплантации печени // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.38–39.

© Н.М. Джураева, Р.А. Ибадов, С.Х. Ибрагимов, Х.В. Абдухалимова, Г.Х. Акилова, 2024.

## **ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ПЕРФУЗИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Введение.** Диагностика опухолей поджелудочной железы (ПЖЖ) является сложной задачей из-за их разнообразия гистопатологических характеристик. В этом исследовании изучается полезность динамических изменений параметров компьютерно-томографической перфузии (ПКТ), в частности объема крови (BV), скорости кровотока (BF) и времени достижения пика контрастирования (ТТР), в качестве дискриминационных факторов для точной дифференциации опухолей поджелудочной железы. Основываясь на количественных перфузионных параметрах, таких как объем крови, кровотоки и временные характеристики, наш подход может улучшить распознавание опухолей ПЖЖ разной природы и степени тяжести. Предложенный метод не только повышает точность диагностики, но и может быть полезным инструментом для планирования индивидуального лечения и оценки прогноза у пациентов с опухолями поджелудочной железы.

**Цель:** оценить потенциал динамических изменений объема крови (BV), скорости кровотока (BF) и времени достижения пика контрастирования (ТТР) для улучшения дифференциации опухолей ПЖЖ с помощью перфузионной компьютерной томографии (ПКТ).

**Материалы и методы.** Было проведено одноцентровое исследование в отделении МРТ и КТ диагностики ГУ «Республиканского специализированного центра хирургии имени академика В.Вахидова» на 640-срезовом компьютерном томографе Aquilion One» версии Genesis в период 2020-2023 гг. Обследовано 70 пациентов с подозрением на опухоль поджелудочной железы, средний возраст больных 55±6 лет. Всем пациентам выполнена КТП-визуализация с использованием перфузионных карт BV, BF, ТТР.

**Результаты.** Значительные различия наблюдались в значениях BV, BF и ТТР среди разных подтипов опухолей ПЖЖ. Аденокарциномы в 65% случаев демонстрировали отчетливые динамические закономерности, характеризующиеся увеличением BV и BF в сочетании с укороченным ТТР,  $BF \leq 58$  мл/100мл/мин и для  $BV \leq 5,36$  мл/100мл,  $ТТР \leq 5,5$  с. Нейроэндокринные опухоли в 72% случаев имели уникальные гемодинамические характеристики с повышением ТТР  $\geq 17$ . ROC-анализ показал, что динамические изменения параметров перфузии обеспечивают превосходную диагностическую точность по сравнению со статическими измерениями, повышая чувствительность и специфичность при различении злокачественных и доброкачественных поражений поджелудочной железы.

**Выводы.** КТ-перфузию можно использовать для дифференциальной диагностики опухолей поджелу-

дочной железы, при этом для разных типов опухолей наблюдаются разные характеристики перфузии. Нейроэндокринные опухоли показали значительно повышенную перфузию по сравнению с нормальной тканью поджелудочной железы и аденокарциномой, тогда как рак поджелудочной железы имел более низкую перфузию.

**Ключевые слова:** КТ-перфузия, поджелудочная железа, образования

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Ибадов Р.А. Ибрагимов С.Х., и др. Динамические изменения компьютерно-томографических перфузионных показателей для улучшения дифференцировки опухолей поджелудочной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.39–40.

© Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, 2024.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ МР-ПРОТОКОЛОВ В ДОПОЛНЕНИЕ К ТРАДИЦИОННОЙ МР-ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОБЪЕМНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Введение.** Комплексная оценка опухолей головного мозга, включающая диффузионно-взвешенную магнитно-резонансную томографию, спектроскопию и перфузию головного мозга, представляет собой актуальный подход в современной нейрорадиологии. Этот мультимодальный подход обеспечивает дополнительную информацию о морфологии, клеточной структуре, метаболизме и кровоснабжении опухоли головного мозга. Использование диффузионно-взвешенной томографии позволяет оценить диффузию воды в тканях и выявить структурные изменения. Спектроскопия позволяет анализировать метаболические процессы и состав опухолевой ткани. Перфузия головного мозга дает информацию о кровоснабжении опухоли и ее васкулярном паттерне. Такой комплексный подход не только повышает точность диагностики, но и способствует оптимальному выбору лечебной стратегии и мониторингу эффективности терапии у пациентов с опухолями головного мозга.

**Цель:** определить диагностическую эффективность комбинированного использования диффузионно-взвешенной визуализации (ДВИ), магнитно-резонансной спектроскопии (МРС) и перфузионной МРТ (МРП) для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных внутричерепных поражений.

**Материалы и методы.** Обследовано 30 пациентов в возрасте  $54 \pm 8$  лет с периода 2023–2024 гг, на базе отделения МР и КТ диагностики ГУ «РСНПМЦХ им акад. В.Вахидова» на 3Т магнитно-резонансном томографе Siemens Magnetom Vida. Пациенты проходили исследование до и после операции, с изучением гистологических данных. Для статистического анализа мы использовали критерий хи-квадрат Пирсона и точный критерий Фишера.

**Результаты.** Для разграничения между доброкачественными и злокачественными поражениями головного мозга были выявлены различные показатели чувствительности и специфичности при использовании различных методов обследования. Например, при коротком времени эхо-сигнала (TE) концентрация CBV и соотношение холина/креатина (Cho/Cr) демонстрировали наивысшую чувствительность (87–88%), в то время как соотношение холина/ N-ацетиласпартат (NAA) при коротком TE обладало наибольшей специфичностью (86%). Таким образом DWI обладала чувствительностью на уровне 77%, специфичностью – 75%; магнитно-резонансная перфузия (МРП) демонстрировала чувствительность 91%, специфичность 88%; магнитно-резонансная спектроскопия (МРС) показала чувствительность 77%, специфичность 63%. Комбинация DWI и МРС, МРП и МРС или DWI+МРС+МРП обеспечивала 100% чувствительность и 100% специфичность.

**Выводы.** Для дифференциации доброкачественных и злокачественных поражений головного мозга комбинация DWI, МРС и МРП прогнозировала 100% чувствительность. Благодаря использованию этих передовых методов МРТ не потребовалось инвазивных процедур, таких как транскраниальная биопсия.

**Ключевые слова:** МРТ, объемные образования, головной мозг, передовые технологии

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Абдухалимова Х.В. Использование передовых МР-протоколов в дополнение к традиционной МР-визуализации при обнаружении объемных поражений головного мозга // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.40.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДУПЛЕКС-СОНОГРАФИИ И ЦДК В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Дуплекс-сонография и цветное доплеровское картирование (ЦДК) — это ключевые ультразвуковые методы, применяемые для диагностики патологий поджелудочной железы (ПЖЖ). Они позволяют детально оценивать анатомические особенности и кровоток в органе, что важно для дифференциации опухолевых и воспалительных процессов. Эти методы отличаются безопасностью и неинвазивностью, что позволяет использовать их многократно без риска для пациента. Кроме того, дуплекс-сонография и ЦДК повышают точность диагностики и дополняют данные, полученные с помощью других методов, таких как МРТ и КТ, что значительно улучшает качество мониторинга и эффективность лечения патологий поджелудочной железы.

**Цель:** определить диагностическую эффективность трехмерной реконструкции сосудов у пациентов с объемными образованиями ПЖЖ, а также сравнительный анализ диагностической информативности цветного доплеровского и энергетического картирования с трехмерной реконструкцией сосудов в диагностике заболеваний билиопанкреатодуаденальной зоны.

**Материалы и методы.** Ультразвуковая стратификация выполнена у 43 пациентов с объемными образованиями ПЖЖ. Из них было 10 мужчин (23%) и 33 женщины (77%) в возрасте 21-72 лет (средний возраст - 58 лет). По итогам цитологического и гистоморфологического исследования у 27 пациентов были проведены исследования злокачественных образований, у 8 – индуративный панкреатит, у 3 – острый «головчатый» панкреатит, у 5 – кистозное поражение головки ПЖЖ. Контрольную группу нормы составили 32 человека.

**Результаты.** При анализе эхограмм контуры обнаруженных образований были неровными в 20 (46,5%) случаях, в 23 (53,5%) случаях определялись четкие контуры узлов. Зоны поражения ПЖЖ определялись как гипоехогенные - эхогенность образований ниже окружающей паренхимы в 52% случаях, изоэхогенные - эхогенность не отличалась от эхогенности окружающей паренхимы в 45% случаях и гиперэхогенные - в 3%. Эхоструктура образований была неоднородна за счет гипер- и гипоехогенных участков в 29 случаях (67%). Микрокальцинаты в узлах определялись в 13 (30%) случаях. Также имелись некоторые особенности, которые встречались чаще при злокачественных новообразованиях ПЖЖ - микрокальцинаты (73%), неровные контуры (82%), гипоехогенность (82%), прикапсулярная локализация (73%). В доброкачественных образованиях – ровные контуры, неоднородность. Отдифференцировать доброкачественные и злокачественные узлы не представлялось возможным, четких патогномичных эхографических признаков, характерных только для злокачественных образований, кистом и панкреатитов ПЖЖ, в режиме серой шкалы не выявлено. Методика ЦДК обладала высокой чувствительностью (92,6%) и специфичностью (86,5%).

**Выводы.** Методика трехмерной реконструкции сосудов дает возможность получить пространственную картину сосудистого рисунка в интересующих участках ПЖЖ, способствует более точному проведению в кратчайший срок дифференциальной диагностики и корректировке тактики лечения.

**Ключевые слова:** сонография, поджелудочная железа, ЦДК

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Ибадов Р.А. Ибрагимов С.Х., и др. Результаты дуплекс-сонографии и ЦДК в дифференциальной диагностике патологий поджелудочной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.41.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЗНАЧЕНИЯ КТ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ МРАМОРНОЙ БОЛЕЗНИ

**Введение.** Мраморная болезнь (окаменелость костей, генерализированный или системный отосклероз), впервые описанная в литературе немецким хирургом Альберс-Шонбергом в 1904 г., относится к разряду редких заболеваний. Течение и прогноз заболевания в значительной степени связаны с возрастом - чем

раньше она проявляется, тем тяжелее ее течение. У взрослых людей прогноз расценивается как весьма благоприятный. Этиология врожденной мраморной болезни не выяснена. Болезнь характеризуется глубокими изменениями минерального (кальциевого и фосфорного) обмена, нарушением нормального баланса различных видов кальция в костном веществе. В основе заболевания лежит неправильный процесс окостенения: вырабатывается увеличенное количество компактного костного вещества. В результате теряется нормальное разграничение между компактным и губчатым веществом кости. Надкостница зачастую бывает фиброзно-измененной. Резко понижено кровообращение кости. На вскрытии такая кость имеет равномерную бледно-серую окраску и напоминает однородный мрамор. В связи с такими изменениями костномозговой канал резко суживается или полностью зарастает. Вытеснение костного мозга, а также его замещение фиброзной соединительной тканью ведут к вторичной гипохромной анемии. В тяжелых случаях, главным образом у детей, изменение кроветворного аппарата развивается внезапно, бурно, становясь непосредственной причиной смерти.

**Цель.** Определить решающую роль КТ в выявлении правильной постановки диагноза мраморной болезни.

**Материалы и методы.** Информативность методов обследования проводилась на базе Научно-клинического центра онкологии в отделении научно-клинического рентген и функциональной диагностики при Министерстве здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана. В период с 2015 по 2022г. На оборудовании компании Сименс. Рентген Iconos R-200, компьютерный томограф Somatom Emotion. Пациент А., 1977 г. р., поступил в отделение опухолей головы и шеи НКЦ онкологии 26.01.2022 с диагнозом опухоль нижней челюсти слева. Из анамнеза, болеет в течение года, когда появилась болезненная припухлость в нижней челюсти слева в последующем с гнойным отделяемым. 10.12.2021 больному по месту жительства была проведена операция- вскрытие абсцесса в области нижней челюсти. Положительного эффекта в послеоперационном периоде не было, в связи с чем больной направлен в НКЦ онкологии с подозрением на рак нижней челюсти.

**Результаты.** При поступлении общее состояние удовлетворительное. При осмотре в области нижней челюсти слева отмечается опухолевидное образование размером 3×4 см, на дне которого просматривается кость. Имеется гнойное отделяемое из раны. Шейные лимфатические узлы не увеличены. Биохимические анализы крови в пределах нормы. Цитологическое исследование признаки воспаления. Рентгенограмма костей черепа: признаки хронического остеомиелита нижней челюсти слева. Флюорограмма костей грудной клетки ребра и грудной отдел позвоночника совершенно плотные, непрозрачные («мраморные»). Для подтверждения диагноза проведена рентгенография костей таза и нижних конечностей картина повторилась. Затем провели КТ нижней челюсти, костей черепа и органов грудной клетки. На основании выявленных изменений высказано предположение, что у больного системный отосклероз костей. все кости дают интенсивную гомогенную сплошную тень, костномозговой канал отсутствует полностью, граница между компактным и губчатым веществом кости не определяется. Сходство полученных изображений костной структуры схоже с белым мрамором. На КТ костей черепа- зарастание лобной пазухи и клиновидной кости, наиболее выражено уплотнение в костях основания черепа. После анализа проведенных исследований и сопоставления их с клинико-анамнестическими данными вынесено заключение- врожденная мраморная болезнь.

**Выводы.** За годы Независимости в Туркменистане были построены, сданы в эксплуатацию и оснащены современным оборудованием многочисленные медицинские центры. Что даёт возможность врачам всех направлений справляться с основной задачей программы «Здоровья», а также доступность научных разработок в области здравоохранения даёт огромный скачок по поддержанию молодых ученых. С появлением ультрасовременных медицинских центров оснащенных общемировым лидирующим оборудованием не мало важную роль выделяют для охраны здоровья населения. Что в свою очередь улучшает качество жизни пациентов. Из отделяемого раны больного произведен бактериологический посев с определением чувствительности к антибиотикам. После соответствующего лечения припухлость нижней челюсти уменьшилась, рана очистилась и зажила. Больной в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение хирурга и стоматолога по месту жительства.

**Ключевые слова:** случай, КТ, мраморная болезнь

**Для ссылки:** Дурдымухаммедова О.А., Союнова А.Г., Байджикова Д.К. Клинический случай значения КТ исследования в дифференциальной диагностике мраморной болезни // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.41–42

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ АДАМАНТИНОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**Введение.** Адамантинома (амелобластома)- челюстно-лицевое новообразование (опухоль) доброкачественного характера, вызывающее деструкцию костных тканей. На сегодняшний день занимает не мало важную роль среди опухолей другой локализации и в некоторых случаях выявляется на поздних стадиях. В последнее время с развитием новых технологий в медицине рентген, КТ, МРТ являются инновационными методами в раннем выявлении новообразований. Рентген определяет топометрическое расположение новообразования, степень распространения. КТ определяет топометрическое расположение, характер поражения как самой кости, надкостницы так и наружных контуров и степень поражения мягких тканей. С применением новых возможностей компьютерной графики в режиме 3 Д модели и возможности преобразования в 4 Д режиме. Возможно преобразовать объемное изображение и рассмотреть под разным углом пораженную костную структуру. Это даёт возможность хирургам до операционной подготовки объёма операции. МРТ по костной структуре адамантиномы не даёт достаточной информации о степени поражения костной системы.

**Цель:** определить разрешающую способность КТ челюстно-лицевой области при адамантиномах в сравнении с рентген и МРТ методами.

**Материалы и методы.** Информативность методов исследования проводилась на оборудовании фирмы Сименс. Рентген Iconos R-200, компьютерный томограф Somatom Emotion, магнитнорезонансный томограф Magnetom Avanto. В период с 2015 по 2022г на базе научно-клинического центра онкологии министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана. В отделении научно-клинического рентгена и функциональной диагностики. Прошло 34 пациента с диагнозом опухоль нижний челюсти из них 25 взрослых и 9 детей.

**Результаты.** При анализе информативности методов в комплексной диагностике адамантином у всех 34 пациентов положительные результаты в пользу КТ как метода первого порядка в обследовании пациентов. И во время проведения пациентам рентген обследования из 34 пациентов 8 ложноотрицательных результатов и 2 ложноположительных результатов. Все пациенты прооперированы на базе научно-клинического центра онкологии КТ и рентген совпадения были диагностированы из данных оперативного вмешательства.

**Выводы.** С приобретением Независимости Туркменистана под чутким руководством Президента Сердара Бердимухаммедова и началом Великого Аркадага Гурбангулы Бердимухаммедова в стране задача охраны здоровья населения является основной задачей и в этом направлении в стране проводятся комплексные мероприятия. Основной задачей программы «Здоровья» является применения мер по профилактике, раннем выявлении и лечение, что является основой защиты здоровья населения. Следуя наставлениям поставленных задач, в этой работе проведено сравнение различных методик обследования. И соответственно можно сделать выводы в пользу выбора КТ обследования. Так как КТ обследование является на сегодняшний день на территории Туркменистана одним из самых доступных, высокоскоростных методов. В сравнительной диагностике КТ со 100% положительным результатом в пользу КТ, рентген 89% положительных результатов, МРТ не превысило 52% положительных результатов и то в более поздней стадии, при распространении инфильтрации в близлежащие мягкие ткани и возможность прохождения МРТ у многих пациентов являлось противопоказанием для проведения МРТ. Из этого следует что КТ обследование может быть широко использовано, как метод первой диагностики, что в значительной степени улучшит раннюю выявляемость адамантином как у детей, так и у взрослых. Что в свою очередь гарантировано улучшит качество жизни населения.

**Ключевые слова:** лучевая диагностика, адамантинома, челюстно-лицевая область

**Для ссылки:** Дурдымухаммедова О.А., Джумаев, М.Г., Союнова А.Г., Деряева Б.А. Сравнительные данные различных методов исследования при адамантиномах нижней челюсти // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.43.

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В РАННЕМ ВЫЯВЛЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

**Введение.** Опухоли челюстно-лицевой области занимают не мало важную роль в онкологии. В свою очередь они делятся на доброкачественные и злокачественные. Опухоли челюстно-лицевой области занимают 10-15% от всех опухолей головы и шеи. Многие из них выявляются на поздних стадиях. В связи с близким расположением органов в этой зоне. Стадию перехода с злокачественный процесс и быстрым распространением опухоли в близлежащие органы и ткани, такие как основание головного мозга, носоглоточное пространство, зону слухового прохода, превертебральную зону, периневральную зону, а также в артерии и вены, что в свою очередь в дальнейшем усложняет работу как хирургов, так и работу врачей радиологов.

**Цель.** Создать определенный алгоритм обследований на базе научно- клинического центра онкологии при Министерстве здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана для раннего выявления опухолей челюстно-лицевой области.

**Материалы и методы.** Информативность методов обследования проводилась на базе научно-клинического центра онкологии в отделении научно-клинического рентген и функциональной диагностики при Министерстве здравоохранения и Медицинской Промышленности Туркменистана. В период с 2015 по 2022г. На оборудовании компании Сименс. Рентген Iconos R-200, компьютерный томограф Somatom Emotion, магнитнорезонансный томограф Magnetom Avanto.

**Результаты.** В клинике научно-клинического центра онкологии в отделении научно-клинического рентгена и функциональной диагностики при Министерстве здравоохранения и Медицинской Промышленности Туркменистана. Прошло 167 пациентов с диагнозом опухоли челюстно-лицевой области из них 120 взрослых и 47 детей. Из них на рентген обследовании выявлено 84 положительных результатов у взрослых и 34 положительных результатов у детей. На КТ обследовании 117 положительных результатов у взрослых и 44 положительных результатов у детей. На МРТ обследовании из обследуемой группы прошло 90 пациентов взрослых и из них выявлены у 82 положительные результаты, дети из-за длительности метода и применения наркоза небыли обоснованы как необходимый метод обследования. Так как на предыдущих обследованиях было получено достаточно информации для выбора тактики лечения.

**Выводы.** В годы Независимости Туркменистана под началом Аркадага Гурбангулы Бердымухаммедова и в продолжении стратегии охраны здоровья населения под руководством Президента Сердара Бердымухаммедова. Огромный вклад в поставленные задачи программы «Здоровья» по профилактике, раннем выявлении и лечении, что является основной задачей в охране здоровья населения. За годы Независимости в Туркменистане были построены, сданы в эксплуатацию и оснащены современным оборудованием многочисленные медицинские центры. Что даёт возможность врачам всех направлений справляться с основной задачей программы «Здоровья», а также доступность научных разработок в области здравоохранения даёт огромный скачок по поддержанию молодых ученых. С появлением ультрасовременных медицинских центров оснащенных общемировым лидирующим оборудованием не мало важную роль выделяют для разработок новых алгоритмов обследования. Что в свою очередь даёт возможность врачам, иметь четкие представления о возможностях современного оборудования. Из этого следует, что рентген и КТ является единым стандартом первичного обследования пациентов как среди взрослого, так и детского населения. Что в свою очередь даёт возможность в раннем выявлении опухолей челюстно-лицевой области. Это гарантировано улучшит качество и продолжительность жизни населения.

**Ключевые слова:** лучевая диагностика, опухоли, челюстно-лицевая область

**Для ссылки:** Дурдымухаммедова О.А. Современные возможности лучевой диагностики в раннем выявлении опухолей челюстно-лицевой области // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.44.

## РУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Введение.** Диффузионно-тензорная визуализация (DTI) стала ценным инструментом в хирургии опухолей головного мозга, предлагая понимание сложной микроструктурной архитектуры участков белого вещества. В данном тезисе исследуется ключевая роль DTI в улучшении предоперационного планирования и интраоперационной навигации, содействии сохранению критических нервных путей и минимизации послеоперационного неврологического дефицита. Предоставляя нейрохирургам подробную информацию об инфильтрации опухоли и ее взаимосвязи с важными областями мозга, DTI способствует улучшению хирургических стратегий, что приводит к улучшению результатов лечения и качества жизни пациентов.

**Цель:** определить роль DTI в предоперационном планировании, интраоперационном доступе и оценке послеоперационных результатов.

**Материалы и методы.** Обследовано 25 пациентов в возрасте  $55 \pm 9$  лет с периода 2023-2024 гг, на базе отделения МР и КТ диагностики ГУ «РСНПМЦХ им акад. В.Вахидова» на 3Т магнитно-резонансном томографе Siemens Magnetom Vida, с использованием протокола DTI. Пациенты проходили исследование до и после операции, с изучением отношения прилежащих трактов.

**Результаты.** Предоперационное планирование хирургического вмешательства и объема резекции планировалось таким образом, чтобы достичь максимально возможной резекции опухоли без нарушения ходов трактов. DTI указывал на вовлечение трактов: у 15 (61,7%) пациентов имело место только смещение ходов, не инвазированных опухолью. У 8 (32,3%) больных наблюдалась инвазия трактов опухолью, тогда как у 2 (11,7%) больных тракты были нарушены. При послеоперационном неврологическом обследовании выявлено ухудшение двигательной активности у 3 (11,7%) больных, речевых функций - у 2 (8,82%) больных, памяти - у 1 больного. Тотальная резекция достигнута у 15 (61,1%) больных со смещением волокон, тогда как при инфильтрации/разрыве трактов она достигнута у 8 (31,2%) больных.

**Выводы.** Представленные результаты подчеркивают ключевую роль DTI в оптимизации хирургических результатов, минимизации неврологических дефицитов и улучшении качества жизни пациентов.

**Ключевые слова:** МРТ, объемные образования, головной мозг, трактография

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Абдухалимова Х.В. Пилотное исследование: роль магнитно-резонансной трактографии в хирургии опухолей головного мозга // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.44–45.

---

© Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Х.В. Абдухалимова, Г.Х. Акилова, 2024.

## ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНКИ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КТ ПЕРФУЗИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Введение.** Опухоли поджелудочной железы представляют собой серьезную проблему для диагностики и планирования лечения из-за их разнообразной природы и частого проявления на поздних стадиях. Это исследование направлено на изучение полезности КТ-перфузионной визуализации в качестве нового подхода к оценке опухолей поджелудочной железы. КТ-перфузия дает ценную информацию о сосудистых характеристиках опухолей, предлагая неинвазивные средства для повышения точности диагностики и обоснования терапевтических стратегий.

**Цель:** изучить показатели Кт перфузии поджелудочной железы у пациентов с опухолями поджелудочной железы.

**Материалы и методы.** За период 2023 г в отделении МР и КТ диагностики было проведено 16 КТ перфузионных исследований пациентов с опухолями головки поджелудочной железы. Среди них 3 женщины (20%) и 13 (80%) мужчин. При исследовании оценивались показатели перфузии AF (скорость артериального кровотока), BV (объем крови в сосудистой сети), FE (проницаемость) по методу Patlak. Сравнивались показатели перфузии в проекции опухоли головки поджелудочной железы, а также в условно нормальной паренхиме тела и хвоста поджелудочной железы.

**Результаты.** Показатели перфузии с «условной нормой» в области тела и хвоста (AF)  $160 \pm 130$  (ml/min/100ml), BV  $45 \pm 6,2$  (ml/100ml), FE  $28$  (ml/min/100ml), в области опухоли  $65 \pm 5,6$  (ml/min/100ml), BV

19±5,1 (ml/100ml), FE 18± 4,2 (ml/min/100ml).

**Выводы.** В заключение, это исследование подчеркивает многообещающую роль КТ-перфузии в расширении диагностических возможностей опухолей поджелудочной железы. Снижение показателей AF и BV говорит об снижении кровотока в данной области, что характерно для опухолевого процесса поджелудочной железы. Уникальные сведения о васкуляризации опухолей, полученные с помощью КТ-перфузии, могут проложить путь к более персонализированным и эффективным стратегиям лечения, что в конечном итоге улучшит результаты лечения пациентов.

**Ключевые слова:** опухоли поджелудочной железы, КТ, перфузия

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Абдухалимова Х.В., Акилова Г.Х. Пилотное исследование оценки опухолей поджелудочной железы с использованием КТ перфузионного исследования // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.45–46.

© Н.М. Джураева, А.И. Икрамов, Ш.Н. Худайбергенов, А.Т. Амирхамзаев, Н.Т. Вахидова, Х.В. Абдухалимова, Х.Э. Шамирзаев, А.Т. Султанов, Д.Х. Хурсанова, С.Х. Магзумова, З.Д. Миртаджиева, А.Ш. Убайдуллаева, У.Т. Исроилов, 2024.

## ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ПАТТЕРНЫ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ МР-СПЕКТРОСКОПИИ

**Введение.** Магнитно-резонансная спектроскопия (МРС) — является новейшим методом визуализации, предоставляющий информацию о химическом составе тканей путем измерения сигналов конкретных метаболитов. В том числе, МРС представляет собой метод исследования биохимического состава патологической ткани опухоли.

**Цель:** определить возможности МРС в определении паттернов злокачественных и доброкачественных опухолей легких.

**Материалы и методы.** Обследовано 16 пациентов в течении 6 месяцев, из них 10 со гистологически подтвержденными злокачественными образованиями и 6 пациентов с доброкачественными образованиями легких. Исследования проводились на базе отделения МР и КТ диагностики ГУ «РСНПМЦХ им акад. В.Вахидова» на МРТ 3Т, с использованием МРС. Средний возраст пациентов составлял 49±19 лет. У всех пациентов изучались МРС метаболиты, такие как лактат (Lac), холин (Cho), креатин (Cr1, Cr2), N-ацетил аспарат (NAA) и соотношения холин/креатин1 ((Cho/Cr1)), N-ацетил аспарат/креатин1 ((NAA) / I (Cr1)), N-ацетил аспарат/холин ((NAA) / I (Cho)). Статистическая обработка проведена по методу Пирсона для независимых групп.

**Результаты.** В группе пациентов со злокачественными опухолями (n=10) получены следующие данные: креатин-1 M=58,15±97,692; креатин-2 M=40,05±86,064; холин M=265,14±393,95; лактат M=83,39±302,244; N-ацетил аспарат M=32,89±152,062. В контрольной группе данные показатели составили: креатин-1 M=17,08±14,32; креатин-2 M=1,78±14,19; холин M=36,42±46,623; N-ацетил аспарат M=126,5±131,849. При этом, в доброкачественных опухолях лактат обнаружен не был. Индексы в группе со злокачественными опухолями представлены следующими значениями: (NAA) / I (Cr1) 2,448±4,509, (Cho) / I (Cr1) 3,3075±1,389, (NAA) / I (Cho) 0,345±0,313, а в доброкачественных опухолях (NAA) / I (Cr1) 8,4±8,81, (Cho) / I (Cr1) 6,515±6,20, (NAA) / I (Cho) 8,01±8,44.

**Выводы.** Таким образом, в злокачественных опухолях выявлено повышение уровней холина и лактата, что является косвенным признаком злокачественной природы опухоли и снижения соотношений (NAA) / I (Cr1), (Cho) / I (Cr1), (NAA) / I (Cho), тогда как при доброкачественных опухолях повышения уровня холина не наблюдалось, лактат обнаружен не был. Полученные предварительные результаты подтверждают, что МРС может использоваться как дополнительный неинвазивный метод дифференциации доброкачественных и злокачественных опухолей легких.

**Ключевые слова:** паттерны, опухоли легких, МР-спектроскопия

**Для ссылки:** Джураева Н.М., Икрамов А.И., Худайбергенов Ш.Н, и др. Пилотное исследование: паттерны доброкачественных и злокачественных опухолей легких по данным МР-спектроскопии // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.46.

## МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАМЕНЫ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПАЦИЕНТОВ НА ПОЗДНИХ СРОКАХ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО

**Введение.** Легочная регургитация (ЛР) на позднем этапе после тотальной коррекции Тетрады Фалло может привести к прогрессирующей дилатации правого желудочка (ПЖ) и увеличению частоты тяжелых аритмий и внезапной смерти. Операция замены клапана легочной артерии (ЗКЛА) является предметом обсуждения, поскольку влияние ЗКЛА на функцию ПЖ у взрослых неясно.

**Цель исследования.** Изучение возможности МРТ в оценке эффективности замены клапана легочной артерии у пациентов на поздних сроках после радикальной хирургической коррекции Тетрады Фалло.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось с января 2020 года по сентябрь 2023 год включительно, были обследованы 22 пациента с поздним сроком радикальной коррекции Тетрады Фалло, которым была проведена ЗКЛА. Исследование проводилось на магнитно-резонансном томографе «Magnetom Avanto» 1,5 Т компании Siemens с проспективной кардиосинхронизацией. Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на мультимодальных рабочих станциях «SingoVia», с применением специальных программ «Argus» для обработки изображений сердца и сосудов. Данные анализировались с использованием программы SPSS v.26. Парный t-test использовался для оценки преоперационных и послеоперационных данных.

**Результаты.** ЗКЛА была успешно выполнена у 22 пациентов без периоперационной смерти. МРТ сердца выполнялась в среднем через  $5,1 \pm 3,4$  месяца до и через  $7,4 \pm 2,4$  месяца после ЗКЛА. Операция выполнялась в среднем в возрасте  $19,5 \pm 10,4$  лет. До операции степень легочной регургитации у всех пациентов была высокой (+++). После ЗКЛА у 16 из 22 пациентов (72,3%) не было выявлено остаточного ЛР, у 5 пациентов отмечена легкая остаточная ЛР(+), а у 1 пациента отмечена умеренная ЛР(++). У этого пациента не наблюдалось уменьшения объемов правого желудочка после операции. Конечный диастолический объем ПЖ (КДО-ПЖ) снизился с  $155,93 \pm 15$  до  $97,8 \pm 12$  мл ( $P < 0,001$ ), а конечно-систолический объем ПЖ (КСО-ПЖ) снизился с  $80,97 \pm 15$  до  $62,6 \pm 18$  мл ( $P < 0,001$ ). Конечный диастолический объем ЛЖ (КДО-ЛЖ) незначительно снизился с  $77,9 \pm 11$  до  $73,2 \pm 14$  мл ( $P = 0,017$ ), а конечно-систолический объем ЛЖ (КСО-ЛЖ) снизился с  $30,7 \pm 7$  до  $28,3 \pm 8$  мл ( $P = 0,025$ ). Фракция выброса правого желудочка (RV-EF) увеличилась с  $25,2 \pm 8,0\%$  до  $43,3 \pm 13,7\%$  ( $P < 0,001$ ). Фракция выброса левого желудочка (LV-EF) увеличилась с  $57,4 \pm 11,4\%$  до  $60,3 \pm 8,9\%$  ( $P = 0,073$ ). У большинства пациентов, у которых были симптомы до операции, после ЗКЛА отсутствовали.

**Выводы.** Таким образом, МРТ является высокоинформативным малоинвазивным методом в оценке эффективности замены клапана легочной артерии у пациентов на поздних сроках после тотальной коррекции Тетрады Фалло.

**Ключевые слова:** МРТ, замена клапана легочной артерии, Тетрада Фалло

**Для ссылки:** Жексенова Д.А., Даутов Т.Б., Кабдуллина А.М. Магнитно-резонансная томография в оценке эффективности замены клапана легочной артерии у пациентов на поздних сроках после радикальной хирургической коррекции Тетрады Фалло // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.47.

## ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА: ВОЗМОЖНОСТИ ОБЪЕМНОЙ ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

**Введение.** Наиболее частой причиной ишемии миокарда является атеросклеротическое поражение венечных артерий. Высокая смертность населения от заболеваний, вызванных атеросклеротическим поражением коронарных артерий (КА) объясняется тем, что значительная часть данного контингента продолжает оставаться вне диагностического поля. Ключевой проблемой является наличие множества случаев бессимптомного развития ИБС, когда первым проявлением болезни становится острый инфаркт миокарда

да (ОИМ) или внезапная коронарная смерть.

**Цель.** Определить диагностическую значимость объемной перфузионной компьютерной томографии (КТ) в изучении состояния миокарда левого желудочка (ЛЖ) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

**Материалы и методы.** В отделении МР и КТ диагностики ГУ «РСНПМЦХ им. академика В. Вахидова» было обследовано 28 пациентов с ИБС в возрасте от 52 до 73 лет (средний возраст составил  $56 \pm 2,3$  года). Все пациенты мужского пола. Пациентам выполнена объемная КТ-коронарография и КТ-перфузия миокарда на широкодетекторном 640-срезовом компьютерном томографе «Aquillion one» версии Genesis (Canon Medical Systems, Япония). При этом определялись стенотические изменения в КА, а также оценивались зоны дефектов перфузии миокарда ЛЖ, с введением стресс-агента натрия аденозинтрифосфата (АТФ) из расчета 1 мг/кг в течение 3 минут и в покое (без введения стресс-агента). Стенотические изменения, выявленные в КА, оценивали по системе CAD-RADS (Coronary Artery Disease – Reporting and Data System). Анализ результатов перфузии миокарда проводили с помощью метода полярного картирования с использованием модели 17 сегментарного деления ЛЖ по АНА (American Heart Association 2002г.). Дефекты перфузии миокарда ЛЖ определяли визуально и путем автоматического расчета полуколичественного показателя коэффициента трансмуральной перфузии (transmural perfusion ratio - TPR) в покое и в фазу реактивной гиперемии при введении стресс-агента.

**Результаты.** При анализе результатов объемной КТ-коронарографии у 3 пациентов (10,7%) отмечался односторонний характер поражения КА, в 9 (32,1%) случаях отмечалось двухсосудистое поражение и у 16 (57,1%) пациентов было выявлено мультисосудистое поражение КА. При оценке результатов объемной КТ-перфузии миокарда наибольшее число участков гипоперфузии миокарда было выявлено в бассейне кровоснабжения ПМЖВ - 37 сегментов (48%), меньше всего определялись участки гипоперфузии в бассейне ОА – 13 сегментов (17%). У пациентов категориями CAD-RADS 4А и CAD-RADS 4В определялись участки гипоперфузии с показателями TPR  $0,91 \pm 0,068$ . В группе пациентов категории CAD-RADS 5 значения TPR составили  $0,82 \pm 0,095$ . При этом зоны гипоперфузии миокарда ЛЖ достоверно чаще – в 12 сегментах (63,1%) соответствовали участкам КА с наличием кальцинированных АСБ ( $p=0,024$ ) и реже – в 6 сегментах (30%) отмечались в участках КА с мягкоткаными и смешанными АСБ ( $p=0,037$ ).

**Выводы.** Проведение объемной КТ-коронарографии и КТ-перфузии миокарда левого желудочка может стать комплексным методом диагностики ИБС, который дает возможность оценить не только состояние КА, но и позволяет изучить состояние миокарда ЛЖ, с определением зон пониженной перфузии, относящихся к бассейну той или иной КА, в рамках одного исследования, что делает возможным определить наиболее оптимальную тактику ведения пациентов и соответственно улучшить результаты лечения.

**Ключевые слова:** ИБС, объемная перфузионная КТ, миокард, левый желудочек

**Для ссылки:** Икрамов А.И., Джураева Н.М., Ярмухамедова Д.С., и др. Ишемическая болезнь сердца: возможности объемной перфузионной компьютерной томографии миокарда левого желудочка // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.47–48.

© З.К. Ильясова, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, А.С. Молдабаев, А.Т. Жанузакова, 2024.

## РОЛЬ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ТРАНССУДАЦИИ(ГИДРОТОРАКСА) У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Введение.** Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) и органов дыхания занимают ведущее место среди болезней человека. Согласно статистике, патология ССС, особенно ХСН занимает лидирующее место в структуре заболеваемости, как результат многих заболеваний сердца. Согласно данным различных эпидемиологических исследований около 1-2% взрослого населения в развитых странах страдают от сердечной недостаточности (СН), с риском более 10% у пациентов в возрасте старше 70 лет. На компьютерной томографии (КТ) диагностируют плевральный выпот у 87% пациентов, получающих диуретики и госпитализированных из-за декомпенсации СН. СН является наиболее частой причиной транссудата и выпот может быть выявлен в 45% случаев. Плевральный выпот может быть причиной таких симптомов как боль в грудной клетке, диспноэ, кашель, снижение толерантности к физическим нагрузкам и нарушение сна.

**Цель исследования:** изучение возможностей КТ в диагностике трансудативного плеврита у пациентов хронической сердечной недостаточностью (ХСН) III-IV функционального класса.

**Материалы и методы.** В период с января 2023г по ноябрь 2023г в Национальном Научном Кардиохирургическом Центре(г. Астана) с помощью КТ обследовано 181 пациентов с экссудативным плевритом, из них 163 (98,88%) пациенты с хронической сердечной недостаточностью, мужчин было 125 (76,7%), женщин – 38 (23,3%). Возраст пациентов колебался от 21 до 88 лет. Исследования выполнялись на мультиспиральном компьютерном томографе (МСКТ) «Somatom Definition AS 64», фирмы «Siemens», Германия, с проспективной реконструкцией с толщиной среза 0,6 мм. Использовали стандартную укладку пациента лежа на спине. Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «Singo Via», фирмы «Siemens», Германия.

**Результаты.** Нами были ретроспективно проанализированы результаты КТ у 163 пациентов с трансудативным плевритом при хронической сердечной недостаточностью, при этом выявлено правосторонний плеврит у 45 (27,6%) больных, левосторонний плеврит у – 27 (16,6%) и двусторонний плеврит - 91(55,8%). Проведена градация по фракции выброса левого желудочка (ФВ) по данным ЭХО-КТ: с ФВ 11-20% выявлено 23 пациента - среди них 9 (20%) с правосторонним плевритом. ФВ 20-30% 42 пациент, среди них с правосторонним плевритом 11 (24,5%) человек. ФВ 30-45%: 68 больных, среди которых у 18 (40%) был обнаружен правосторонний плеврит. ФВ > 45%: 30 пациентов, в данной группе 7 (15,5%) пациентам был поставлен правосторонний плеврит. По основному заболеванию распределение частоты выпотов в плевральную полость было следующее: Ишемическая болезнь сердца (ИБС) с Ишемической кардиомиопатией - 48 (29,5%), Приобретенные пороки сердца (ППС)- 18 (11%), Дилатационная кардиомиопатия (ДКМ) -53 (32,5%), не ревматическая болезнь сердца - 10(6%), Кардиомиопатии (КМП) смешанного генеза (гипертензивная, клапанная)- 20(12,3%),Инфекционный эндокардит-2(1,2%) и Врожденные пороки сердца (ВПС)- 5 человек (3%), другие(расслоение аорты)- 7 (4,5%). Объем накопления жидкости в плевральной полости колебался до 200мл -26 (16,9%), 200-500мл -59(37,6%), более 500мл- 78(45,5%).

**Выводы.** Таким образом, у пациентов с хронической сердечной недостаточностью наиболее высокоэффективным методом диагностики трансудативного плеврита(гидроторакса) является мультиспиральная компьютерная томография. Так как компьютерная томография предоставляет более детальное изображение плевральной полости и ее содержимого. Этот метод обладает высокой точностью в определении объема, характера и локализации плеврального трансудата. По данным КТ выявлено, что выпот(гидроторакс) в плевральную полость при хронической сердечной недостаточности III-IV функционального класса с различными кардиогенными причинами чаще возникает у пациентов с ИБС с Ишемической КМП, далее дилатационной кардиомиопатией, третью позицию по частоте кардиологической причины занимает с приобретенные пороки сердца и менее всего возникает у пациентов с нарушениями ритма, перикардитом и с другими кардиомиопатиям.

**Ключевые слова:** КТ, хроническая сердечная недостаточность, трансудация

**Для ссылки:** Ильясова З.К., Даутов Т.Б., Ахметов А.У. Роль КТ в диагностике трансудации(гидроторакса) у пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.48–49.

© А.И. Икрамов, Н.М. Джураева, О.В. Аблязов, М.А. Юлдашева, М.М. Низамова, Х.В. Абдухалимова, 2024.

## КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ СЕМИОТИКА ОТЁКА ЛЁГКИХ, ВЫЗВАННОГО ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**Введение.** Проблема диагностики пневмоний и в настоящее время не потеряла своей актуальности, а в период появления и развития высоких технологий в лучевой и лабораторной диагностике приобрела еще больший интерес специалистов.

**Целью исследования** явилось выявление специфических компьютерно-томографических (КТ) паттернов, позволяющих провести дифференциальную диагностику гемодинамического и мембраногенного отёка лёгких.

**Материалы и методы.** Проведен анализ клинических, компьютерно-томографических признаков у 30

пациентов (18 мужчин и 12 женщин) из отделений терапевтического и кардиологического отделения с синдромом острого отека легких. Средний возраст больных  $47,3 \pm 18,4$  лет. Из них 15 больных включены в первую, 15 пациент во вторую группу исследования. Пациенты были распределены на две условные группы в зависимости от вида отека легких. В первую группу включены 15 пациентов (10 мужчин и 5 женщин), получавших лечение по поводу интерстициальной пневмонии, больные с тяжелыми формами панкреонекроза и массивной кровопотерей с развитием мембраногенного отека легких. Во вторую группу вошли 15 пациентов (8 мужчин и 7 женщин) с различными проявлениями ишемической болезни сердца (ИБС): острый и рецидивирующий инфаркт миокарда с развитием классической картины кардиогенного отека лёгких. Мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) органов грудной клетки проводили на аппарате МСКТ Aquilion Prime 160 (Canon Medical System) и МСКТ 640 «Aquilion one» версии Genesis (Canon). Радиологические исследования сопоставляли с клинической картиной в различные сроки заболевания.

**Результаты.** Согласно полученным данным при проведении КТ у пациентов первой группы уже в первые сутки отмечалось двустороннее неравномерное очаговое уплотнение лёгочной ткани по типу «матового стекла», больше выраженное в периферической зоне и по задним сегментам. В последующем, начиная с четвёртых суток на КТ определялись диффузные интенсивные очагово-фокусные сливные тени, больше в периферических отделах, но с симметричным поражением обоих легких. Интерстициальная фаза отека лёгких сменялась альвеолярной. Очагово-фокусные тени в динамике наблюдения сливались, образуя крупные инфильтраты, преимущественно в базальных сегментах, на фоне которых прослеживалась «воздушная бронхография». На 7-10-е сутки КТ картина характеризовалась неравномерными ретикулярными изменениями преимущественно субплеврально, в задних и базальных сегментах легких. Во вторую группу исследования включены пациенты с кардиогенным отеком легких. КТ, выполненная у пациентов с ишемической болезнью сердца в фазу интерстициального отека лёгких, характеризовалась выраженной перибронхиальной и перивазальной инфильтрацией, симметричными и неравномерными очагами «матового стекла». Картина альвеолярного отека характеризовалась уплотнением по типу альвеолярной консолидации, расположенная симметрично в прикорневой, центральной зоне, с наличием воздушной бронхографии. Преобладало расширение левых отделов сердца.

**Выводы.** Компьютерная томография позволяет своевременно диагностировать отек легкого и установить его природу при кардиогенном отеке в 96%, а при респираторном дистресс-синдроме – в 98% случаев. В фазу интерстициального отека лёгких у преимущественно больных обеих групп «матовое стекло» было симметричным, равномерным, диффузным, распространяющимся по всем долям обоих лёгких. Причём симметричный, диффузный, равномерный характер «матового стекла» у больных первой группы встречался в 16,7 раза чаще чем у больных второй группы. У больных первой группы в 16,7% случаях определялось несимметричное, диффузное неравномерное «матовое стекло», что не регистрировалось у больных второй группы, являющееся характерным признаком для больных с ОРДС. В фазу альвеолярного отека лёгких для больных с ОРДС было характерно асимметричное альвеолярное уплотнение, данный признак зарегистрирован в 100% случаев, а для больных второй группы симметричное поражение (100%). По распространённости процесса для больных с ОРДС является характерным распространение по всем долям обоих лёгких, но больше в нижней доле (66,7%) за счёт гравитационного градиента. А для больных с кардиогенным отеком, характерным является распространение по всем долям обоих лёгких, но больше центрально (100%). Средняя оптическая плотность альвеолярного уплотнения у больных первой группы справа составила  $-65,5 \pm 0,5$  ед.Н., что на 19,5 ед.Н. больше, чем у больных второй группы, а слева этот показатель составил  $-66 \pm 1$  ед.Н., что на 33 ед.Н. больше, чем у больных второй группы. Выявлена зависимость полученных КТ-данных от динамики клинической картины и конкретной нозологии, обусловившей развитие патологического процесса. Больные первой группы, как правило, поступали с острой, впервые возникшей патологией (интерстициальная пневмония), динамика клинической картины зависела от тяжести заболевания и скорости развития патологических процессов в организме. Пациенты второй группы имели в анамнезе ишемическую болезнь сердца, с длительным течением, изменением гемодинамики, перестройкой сердечной мышцы, застойными явлениями в малом кругу кровообращения.

**Ключевые слова:** мобильные приложения, радиолог, цифровые технологии

**Для ссылки:** Икрамов А.И., Джураева Н.М., Аблязов О.В., и др. Компьютерно-томографическая семиотика отека лёгких, вызванного интерстициальной пневмонией и ишемической болезнью сердца // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.49–50.

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОНИЙ И ИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ИММУНОДЕФИЦИТОМ

**Введение.** Наиболее частыми возбудителями пневмоний у пациентов с иммунодефицитом являются пневмоцисты (*Pneumocystis carinii*), цитомегаловирус (*Cytomegalovirus*) и другие вирусы (простого герпеса, ветряной оспы, кори, аденовирусы), а также легионеллы (*Legionella pneumophila*). Пневмоцистная пневмония чаще выявляется у лиц с врожденным или приобретенным иммунодефицитом, так при ВИЧ-инфекции развивается в 65% случаев и в 25–40% случаев может приводить к летальному исходу.

**Цель работы:** выявление специфических рентгенологических и компьютерно-томографических (КТ) признаков пневмоцистной пневмонии.

**Материалы и методы.** Проведен расширенный анализ клинических, рентгенологических и компьютерно-томографических данных у 20 пациентов (11 женщин и 9 мужчин) поступившие в Республиканский Научный Центр Экстренной Медицинской Помощи (РНЦЭМП), в отделение терапевтической реанимации с такими симптомами как одышка, субфебрильная температура и болью в грудной клетке. Средний возраст пациентов составил  $47,3 \pm 18,4$  лет. У всех госпитализированных пациентов тест на ВИЧ был положительный. Рентгенологическое исследование проводили на цифровом рентгенологическом аппарате Arelem, «Platinum 2» (Франция). Мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) органов грудной клетки проводили на аппарате МСКТ Aquilion Prime 160 (Canon Medica System). Радиологические исследования сопоставляли с клинической картиной в различные сроки заболевания.

**Результаты.** В первую стадию (отёчная, 7-10 дней) рентген картина чаще бывает без каких-либо изменений, а если они выявляются, то характеризуются симметричным усилением легочного рисунка в прикорневой зоне и в базальных отделах лёгких. А на компьютерной томографии у пациентов данной группы определялись следующие признаки: уплотнение паренхимы лёгких по типу «матового стекла» в прикорневой зоне и в верхних отделах, напоминающее «крылья бабочки», иногда, в 40 % случаев, процесс может локализоваться по всем полям, но преимущественно в верхних и передних отделах лёгких, а в 40% случаев диффузно по всем легочным полям, причём периферические отделы оставались обычной пневматизации. Во вторую стадию (ателектатическая, более 10 дней от момента заболевания) на рентгенограмме выявляются следующие признаки: в большинстве случаев (70%) симметричные очаги сливного характера в верхнем и в среднем легочных полях (прикорневая зона) и в 30% случаев симметричные - диффузные сливные очаги тотально по всем легочным полям. Данные компьютерной томографии в этот же период времени выявляет диффузное уплотнение паренхимы лёгких по типу «матового стекла» (60%), на фоне которого определяются утолщенные междольковые перегородки («бульжная мостовая»), а также зоны альвеолярной консолидации (40%) в субплевральных зонах, мелкие воздушные полости (20%) – пневматоцеле. Патологический процесс в лёгких чаще симметричный. На компьютерной томографии в средостенном окне довольно часто (60%) выявляется увеличение внутригрудных лимфатических узлов, возможен выпот в перикарде. У одного из пациентов состояние на момент поступления было крайне тяжёлым: парциальное давление кислорода в артериальной крови составила 50мм.рт. ст, сатурация кислорода SpO<sub>2</sub> оставила 60%. С целью своевременной диагностики и проведения соответствующих лечебных мероприятий была выполнена МСКТ. Через неделю после проведения реанимационных мероприятий было выполнено контрольное МСКТ, где отмечалось улучшение пневматизации легочной ткани с двух сторон, преимущественно в базальных сегментах выявлено диффузное уплотнение лёгочной паренхимы по типу «матового стекла», утолщение и отёк междольковых перегородок, зоны альвеолярной консолидации по периферии, уменьшение жидкости в левой плевральной полости - что свидетельствовало о разрешении альвеолярной стадии отёка лёгких.

**Выводы.** Компьютерная томография с применением программы высокого разрешения (КТВР) является чувствительной методикой, что позволяет оценить стадию заболевания, активность процесса и демонстрирует высокую корреляцию между рентгенологическими и клиническими проявлениями.

**Ключевые слова:** лучевая диагностика, пневмония, осложнения, иммунодефицит

**Для ссылки:** Икрамов А.И., Ярмухамедова Д.С., Низамова М.М., и др. Лучевая диагностика пневмоний и их осложнений у больных с иммунодефицитом // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.51.

## РАДИОЛИГАНДНАЯ ТЕРАПИЯ <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. ОТ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПОВСЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ

**Введение:** Рак предстательной железы (РПЖ) занимает лидирующее место в структуре онкологической заболеваемости среди мужчин. Самой тяжелой и неблагоприятной формой/стадией РПЖ является метастатический кастрационно-резистентный рак (мКРРПЖ). Радиолигандная терапия (РЛТ) показала себя в качестве наиболее эффективного метода лечения при мКРРПЖ, что обусловило необходимость создания собственного препарата и внедрения его в клиническую практику.

**Целью исследования** явилось изучение фармакокинетики, безопасности и клинической эффективности созданного в России радиофармпрепарата (РФЛП) <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА.

**Материалы и методы.** В исследование 1-й фазы были поэтапно включены 12 пациентов с мКРРПЖ, у которых были изучены 3 дозировки <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА - 5, 7,5 и 10 ГБк. Были выполнены лабораторные исследования, скintiграфия в режиме “whole body”, радиометрия крови и мочи. В исследование 2-й фазы были включены 25 больных мКРРПЖ. В течение 8 недель наблюдения проводилась клиническая, лабораторная и инструментальная оценка. Объективный ответ оценивали по данным контрольного ПЭТ с <sup>18</sup>F-ПСМА, <sup>68</sup>Ga-ПСМА до РЛТ и через 8 недель, используя одинаковые ПСМА-лиганды. По завершении исследований начато применение <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА в рутинной практике.

**Результаты.** Все пациенты хорошо перенесли процедуры РЛТ. Реакций и осложнений отмечено не было. Распределение РФЛП на посттерапевтических ОФЭКТ-сканах соответствовало предтерапевтическим ПЭТ с <sup>68</sup>Ga PSMA 617 и <sup>18</sup>F PSMA 1007. Выведение из организма с мочой в течение 2 суток составило от 34 до 88%. Лучевые нагрузки на критические органы оказались в 10 раз ниже общепринятых дозовых ограничений. Гематологических осложнений 3–4 степени (NCI CTCAE) при однократных введениях отмечено не было. В исследовании 2-й фазы снижение уровня ПСА через 4 недели было зафиксировано у 22 (88%) пациентов. У 18 (72%) пациентов через 8 недель наблюдалось дальнейшее снижение уровня ПСА, у 4 (16%) пациентов – обратный рост. Лишь у 3 (12%) пациентов был зафиксирован рост ПСА на протяжении всех 8 недель наблюдения. У 19 (76%) пациентов через 8 недель после введения РФЛП было проведено контрольное ПЭТ исследование. Объективный ответ оценивали по критериям RECIST: у 5 (26%) отмечен частичный ответ, у 5 (26%) стабилизация процесса, у 9 (48%) - прогрессирование. В последующем рутинном применении <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА у 56 пациентов мКРРПЖ продемонстрирована высокая эффективность препарата. Снижение уровня ПСА на 50% отмечено у 38% пациентов, снижение на 30% - 49% - у 16%, стабилизация – у 36%, рост уровня ПСА на >30% - у 11% пациентов.

**Выводы.** РФЛП <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА показал требуемые свойства: заявленную фармакокинетику с адресным накоплением в метастатических очагах мКРРПЖ, хорошую переносимость и безопасность для пациента, радиационную безопасность для персонала. Продемонстрирована высокая эффективность препарата у пациентов с мКРРПЖ.

**Ключевые слова:** радиолигандная терапия, рак предстательной железы

**Для ссылки:** Крылов В.В., Кочетова Т.Ю., Легкодимова Н.С., и др. Радиолигандная терапия <sup>177</sup>Lu ДОТА ПСМА при раке предстательной железы. от клинических исследований к повседневной практике // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.52.

## ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ САРКОМЕТРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ИСХОДЫ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА

**Введение.** Саркопения является независимым предиктором развития послеоперационных осложнений и общей выживаемости при раке желудка. Компьютерно-томографическая (КТ) саркометрия является наиболее распространенным способом неинвазивной оценки мышечной массы. Ручное измерение мы-

печной массы на КТ-изображении занимает много времени, что ограничивает его клиническое использование.

**Цель.** Оптимизация применения КТ-саркометрии на дооперационном этапе комбинированного лечения у больных раком желудка для стратификации риска возникновения послеоперационных осложнений с помощью разработанного программного ассистента.

**Материалы и методы.** На первом этапе создан «датасет», содержащий 202 КТ-изображений, с которым произведено обучение модели сегментации мышечной ткани, имеющей архитектуру U-Net. Далее саркопения оценивалась на основании скелетно-мышечного индекса (SMI), который рассчитывался путем точной сегментации и определения площади скелетных мышц на уровне L3 позвонков с поправкой на квадрат роста у 65 пациентов с гистологически верифицированным раком желудка в возрасте от 33 до 80 лет. Пороговыми значениями стандартизированного показателя SMI для диагностики саркопении считали  $39 \text{ см}^2/\text{м}^2$  у женщин и  $55 \text{ см}^2/\text{м}^2$  у мужчин. Для классификации степени осложнений после гастрэктомии с лимфодиссекцией D2 использовали шкалу оценки Clavien-Dindo. КТ выполняли до начала неoadьювантная химиотерапия (НХТ) и после ее завершения, а в послеоперационном периоде при наличии клинических показаний.

**Результаты.** Первичное обучение продемонстрировало перспективность выбранного подхода сегментации: на относительно малой обучающей выборке достигнуто значение коэффициента Дайса 0.91. Также разработаны алгоритмы анализа результатов сегментации.

В исследуемой группе до НХТ у 41 из 65 больных была отмечена саркопения (63,1%), что говорит о достаточно высокой распространённости саркопении у больных раком желудка. После проведения НХТ саркопения была отмечена у 50 больных (76,9%).

Общая частота послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo степени  $\geq$ III в группе больных с саркопенией была выше, чем в группе без саркопении (20% против 7%;  $P = 0.9847$ ), а тяжелые осложнения по Clavien-Dindo степени  $\geq$ IIIВ (релапаротомии - 6, тяжелые пневмонии -2, панкреатит - 1 и смерть - 1) встречались только в группе больных с саркопенией.

**Выводы.** Таким образом, НХТ при раке желудка увеличивает частоту встречаемости саркопении на предоперационном этапе. Предоперационная саркопения является неблагоприятным фактором для развития тяжелых послеоперационных осложнений у больных раком желудка.

Внедрение данных о составе тела, в частности мышечной массы у больных раком желудка в клиническую практику может быть облегчена с помощью технологий искусственного интеллекта и позволит скорректировать нутритивный статус нкологического больного.

**Ключевые слова:** КТ-саркометрия, рак желудка, технологии

**Для ссылки:** Кукарская В.А., Агабян Т.А., Теплякова А.Р., и др. Прогностическое значение данных компьютерно-томографической саркометрии с использованием технологий машинного обучения на послеоперационные исходы у больных раком желудка // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.52–53.

© А.Б. Қўралбаев, Т.Б. Даутов, Б.Б. Калиев, А.У. Ахметов, 2024.

## КТ-АНГИОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ТРОМБОЗА УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА

**Введение.** Внутрисердечные тромбозы являются причиной развития каждого третьего ишемического инсульта. Тромбы левого предсердия являются основной причиной развития тромбоэмболических осложнений и роста смертности при ФП. Своевременная диагностика тромбоза УЛП позволяет значительно снизить частоту таких осложнений, причём в ряде случаев выявление тромба меняет тактику ведения пациента.

**Целью** исследования явилось изучение возможностей КТ-ангиокардиографии в диагностике тромбоза ушка левого предсердия (ТУЛП).

**Материалы и методы.** В отделении радиологии на базе АО «Национальный научный кардиохирургический центр» с 2012 по 2023г. было проведено 573 КТ ангиокардиографии сердца с внутривенным введением контрастного вещества при этом ТУЛП было выявлено у 151(26,3%) пациентов, из них муж-

чин 336 (58,6%) и женщин 237(41,4%), Возраст исследуемые находились в промежутке от 40 до 80 лет. Средний возраст пациентов составил 55±2 года. Исследования проводились в стандартном положении пациента лежа на спине и в положении на левом боку с внутривенным введением контрастов «Визипак 310» 120(20,9%) и «Ультравист 370» 453(79,1%). Исследования выполнялись на мультиспиральном компьютерном томографе «Somatom Definition As 64». КТ-ангиография проводилась с в/венным введением контрастного препарата при помощи автоматического бесколбеного КТ-инжектора Ohio tandem, со скоростью введения 4-5 мл/сек. Реконструкция изображения осуществлялась с толщиной среза 0,6 мм. Обработка и анализ полученных данных осуществлялся на рабочей станции «SyngoVia» и «3 mensio structural heart», с применением специальных программ (Circulation) для обработки изображений.

**Результаты.** Нами было ретроспективно проанализировано результаты КТ-ангиокардиографии ТУЛП было выявлено у 151(26,3%) пациентов. Из них мужчин 89(58,9%), женщин 62(41,1%). У 20(7%) пациентов ТУЛП без сопутствующей патологии, у 131(93%) сочетается со следующими патологиями: с атеросклеротическими поражениями коронарных артерий- 94(33%), дилатация левого предсердия-69(24%), дилатации правого предсердия-25(9%), дилатация левого желудочка-6(2%), дилатация правого желудочка-6(2%), гипертрофии миокарда левого желудочка-13(5%), дилатации восходящего отдела аорты-24(8%), легочной гипертензии-8(3%), постинфарктный кардиосклероз-1(0,5%), аберрантной правой подключичной артерии-1(0,5%), кальциноза аортального клапана-4(2%), кальциноза митрального клапана-2(1%), аномального отхождения ветвей дуги аорты-5(2%), деформации и уплотнение створок аортального клапана-1(0,5%), аневризмы межпредсердной перегородки-1(0,5%), мешотчатой аневризмы ушка левого предсердия-1(0,5%), гипертрофии межжелудочковой перегородки-1(0,5%), перекрасит-2(0,5%), ДМЖП-1(0,5%). КТ- ангиокардиографии характеризовалась высокими параметрами информативности в диагностике тромбоза ушка левого предсердия: чувствительность – 98,8%, специфичность – 98%, точность - 98,8 %.

**Выводы.** Таким образом КТ- ангиокардиографии является высокоинформативным и точным методом диагностики тромбоза ушка левого предсердия.

**Ключевые слова:** КТ- ангиокардиографии, тромбоз ушка левого предсердия

**Для ссылки:** Қўралбаев А.Б., Даутов Т.Б., Калиев Б.Б., Ахметов А.У. КТ-ангиокардиография в диагностике тромбоза ушка левого предсердия при патологии сердца // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.53–54.

© М.С. Кусайын, Т.Б. Даутов, В.В. Землянский, Н.А. Аксултанов, 2024.

## ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – самая распространенная доброкачественная неоплазия среди лиц мужского пола. По данным эпидемиологических исследований, распространенность ДГПЖ у мужчин в возрасте 60–69 лет составляет 50%, увеличиваясь в популяции лиц старше 80 лет до 90%.

**Цель:** изучить возможности интервенционной радиологии в лечении доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

**Материалы и методы.** В отделение интервенционной радиологии КФ УМС в период с мая 2021 года по август 2023 года на стационарное лечение было госпитализировано 9 пациентов с верифицированным диагнозом доброкачественная гиперплазия предстательной железы. По возрасту исследуемые находились в промежутке от 59 до 80 лет. Лечение проводилось в рентген операционной, оборудованной ангиографом GE INNOVA IGS540.

**Результаты.** Нами были ретроспективно проанализированы результаты 9 эндоваскулярных вмешательств на артериях предстательной железы. Общая продолжительность эмболизации предстательной артерии, время, потраченное на катетеризацию внутренних подвздошных и простатических артерий, составила в среднем 30 минут. Во всех случаях был применен феморальный доступ справа. В качестве эмболизата использовались микросферы EmboGold размерами 500-700, 700-900мкм. В раннем послеоперационном периоде наблюдалась анурия, обусловленная отеком предстательной железы, которая са-

мостоятельно разрешалась в течение 1-2ч. После купирования отечности пациенты отмечают урежение мочеиспускания, полное опорожнение мочевого пузыря.

**Выводы.** Таким образом, интервенционная радиология предоставляет наиболее эффективное вмешательство у пациентов, страдающих доброкачественной гиперплазией предстательной железы.

**Ключевые слова:** интервенционная радиология, доброкачественная гиперплазия, предстательная железа

**Для ссылки:** Кусайын М.С., Даутов Т.Б., Землянский В.В., Аксултанов Н.А. Интервенционная радиология при доброкачественной гиперплазии предстательной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.54–55.

© А.Д. Каприн, А.Б. Гольбиц, Н.А. Рубцова, А.С. Калпинский, Б.Я. Алексеев, 2024.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КТ-ПЕРФУЗИИ ПОЧЕК У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

**Введение.** КТ-перфузия (КТП) применяется для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований, оценки эффективности проводимой терапии, выявления рецидива опухоли и используется преимущественно в нейровизуализации. Однако, протоколы сканирования и постпроцессинговой обработки остаются не стандартизированными, что затрудняет воспроизводимость и анализ исследований в различных лечебных учреждениях.

**Цель.** Сравнить информативность и технические аспекты применения КТП, выполненной с использованием деконволюционной модели и метода Патлака, для выявления почечно-клеточного рака.

**Материал и методы.** В исследование включено 60 человек с солидными образованиями почки, размером  $\leq 4$  см, в возрасте от 34 до 79 лет (медиана  $62 \pm 9,6$ ), которым по результатам органосохраняющего хирургического лечения с последующим плановым гистологическим исследованием был диагностирован почечно-клеточный рак. На дооперационном этапе всем пациентам выполнялась КТП почек. В зависимости от протокола сканирования КТП и модели постпроцессинговой обработки пациенты были разделены на две группы. В первой группе ( $n=30$ ) исследование проводилось на 160-срезовом компьютерном томографе с применением модели Патлака, были рассчитаны значения показателей: объем крови, поток крови и клиренс. Во второй группе ( $n=30$ ) сканирование выполнялось на 64-срезовом компьютерном томографе с использованием модели деконволюции, проводилась количественная оценка параметров: объем крови, поток крови, среднее транзитное время и проницаемость. Для всех пациентов была выполнена количественная оценка перфузионных показателей в опухоли и кортикальном слое почки на стороне поражения с последующим статическим анализом полученных данных и расчетом диагностической эффективности каждой модели КТП в выявлении образования почки. Также сравнение подразумевало оценку технических аспектов выполнения КТП в каждом случае, включая постпроцессинговую обработку (длительность сканирования и расчета перфузионных параметров), эффективной дозы.

**Результаты.** При количественной оценке перфузионных показателей для выявления опухоли почки статистически значимая разница была установлена во всех рассматриваемых параметрах двух анализируемых математических моделей КТП ( $p < 0,05$ ). Однако при сопоставлении чувствительности и специфичности, рассчитанных для каждого параметра перфузии, значения в группе, оцениваемой методом деконволюции, были выше. Деконволюционная модель позволяет рассчитать большее количество параметров перфузии, чем метод Патлака, с затратой меньшего количества времени на постпроцессинговую обработку. При сопоставлении двух моделей КТП эффективная доза меньше в группе пациентов, которых обследовали с применением метода Патлака, ее показатели варьировали от 3,9 до 7,4 мЗв, в то время как во второй группе значения были 15,7-24,4 мЗв.

**Выводы.** КТП с использованием модели деконволюции по сравнению с методом Патлака (с учетом особенностей используемого оборудования) характеризуется более высокой информативностью для выявления опухолей почек, меньшим количеством времени, затрачиваемым врачом-рентгенологом на проведение анализа изображений, но эффективная доза при сканировании значимо выше.

**Ключевые слова:** математические модели, КТ-перфузия почек

**Для ссылки:** Каприн А.Д., Гольбиц А.Б., Рубцова Н.А., и др. Сравнительный анализ двух математиче-

© Б.А. Кочиев, 2024.

## ОПЫТ ОПТИМИЗАЦИИ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

**Введение.** Растущее увеличение количества КТ-аппаратов и увеличение использования КТ-исследований, вызывает беспокойство по поводу рисков облучения и, следовательно, увеличению получаемой пациентами дозы облучения, что вынуждает находить решения по радиационной безопасности и путям снижения лучевой нагрузки.

**Цель:** оценить практику стратегий снижения лучевой нагрузки, путем оптимизации КТ исследований, для максимизации соотношения пользы и риска данного метода диагностики.

**Материал и методы.** Были проанализированы данные центра лучевой диагностики ННОЦ, города Астана. Все исследования были получены на КТ-сканере (Siemens Somatom Emotion 6-slice). Были выбраны данные двух наиболее частых типов КТ-исследований, КТ органов брюшной полости и грудной клетки у взрослых. Полученные данные были разделены на 2 группы: 500 пациентов (I-группы) до оптимизации протоколов и 500 пациентов (II-группы) после внедрения новых протоколов, для оценки снижения дозы облучения. Эффективная доза КТ исследований оценивалась по данным произведения дозы на длину (DLP) из данных протокола КТ исследования.

**Результаты.** Произведения дозы на длину (DLP) снизился для нативного КТ органов грудной клетки, с (950-780 mGy\*cm) до (680-420 mGy\*cm); нативного КТ органов брюшной полости, с (1418-1150 mGy\*cm) до (950-810 mGy\*cm). Оптимизация протоколов КТ, позволила снизить среднюю эффективную дозу для нативного исследования органов грудной клетки на 36%, а для органов брюшной полости до 31%.

**Выводы.** Оптимизация КТ исследований позволяет эффективно снизить лучевую нагрузку без снижения диагностического качества исследований. Так как наше исследование проводилось с одним компьютерным томографом, следовательно, полученные результаты должны быть подтверждены в исследованиях других компьютерных томографов.

**Ключевые слова:** оптимизация, лучевая нагрузка, компьютерная томография

**Для ссылки:** Кочиев Б.А. Опыт оптимизации лучевой нагрузки пациентов при компьютерной томографии // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.56.

© Д.О. Кабанов, Н.А. Рубцова, А.Д. Каприн, 2024.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ: VI-RADS КАК СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД СТАДИРОВАНИЯ

**Введение.** Рак мочевого пузыря – наиболее распространенный тип злокачественных образований мочевыводящих путей. Прогноз выживаемости и тактика лечения пациентов при РМП зависит от глубины инвазии опухоли: наличие вовлечения мышечного слоя мочевого пузыря ассоциировано с низкими показателями выживаемости и требует более агрессивные методы терапии. Таким образом, точное определение глубины опухолевой инфильтрации является основной задачей обследования таких пациентов. Выявление опухолевой инвазии мышечного слоя стенки мочевого пузыря является значимым критерием оценки при инициальном обследовании пациентов с РМП, от которого зависят возможные опции лечения и прогноз течения заболевания. Для диагностированного МИРМП ( $\geq T_2$ , по данным трансуретральной резекции мочевого пузыря – ТУР МП) оптимальным выбором лечения является радикальная цистэктомия (РЦ) с последующим решением о проведении адъювантной системной химиотерапии. Для лечения МНИРМП (Tis, Ta, T1) выполняется ТУР МП без/с внутривезикулярной химиотерапией (ВПХТ). Однако

при выполнении ТУР МП недооценка опу-холевого распространения (гиподиагностика в отношении мышечной инвазии) встречается с частотой до 25% случаев.

**Цель.** Проспективная оценка диагностической эффективности мультипараметрической МРТ с применением системы VI-RADS у пациентов с опухолями мочевого пузыря.

**Материалы и методы.** В исследование включено 128 пациентов с гистологически верифицированным раком мочевого пузыря (РМП), которым выполнялась МРТ на дооперационном этапе. Сканирование производилось на высокопольных томографах (1,5Т) с применением последовательностей: T2-взвешенных изображений (ВИ), диффузионно-взвешенных изображений (ДВИ) и динамического контрастного усиления (ДКУ). Финальная выборка после оценки 128 выполненных МРТ по критериям включения/исключения составила 75 пациентов в возрасте от 19 до 85 лет, из которых 39 человек (52%) с впервые выявленным РМП, 36 (48%) – с рецидивом заболевания или продолженным ростом опухоли. Всем больным в течение 6 недель после мпМРТ проводилась ТУР или ТУР-биопсия МП, или цистоскопия для согласования результатов визуализации с морфологическим заключением.

**Результаты.** При оценке экстраорганного распространения по данным мпМРТ и морфологического заключения 30 пациентов, подвергшихся РЦ, были получены следующие результаты: чувствительность составила 83,33% [62,62%; 95,26%], специфичность – 83,33% [35,88%; 99,58%]. Точность и положительная прогностическая значимость также имели высокие уровни от 80 до 95%, в отличие от отрицательной прогностической значимости (55,56%). Однако, несмотря на удовлетворительные данные оценки диагностического теста для опухолевой инвазии паравезикальной клетчатки, данный вопрос требует дополнительного изучения, в том числе на большем количестве пациентов.

**Выводы.** Шкала оценки глубины инвазии РМП по данным мпМРТ - VI-RADS характеризуется высокими показателями чувствительности, специфичности и точности, в том числе в определении экстраорганной экстензии, что немаловажно для пациентов на поздних стадиях течения онкологического заболевания. Система VI-RADS призвана унифицировать протоколы сканирования и рентгенологические заключения с целью снижения количества расхождений между врачами-рентгенологами и оптимизации лечебной тактики ведения пациентов. Изучаемая шкала также может использоваться для оценки эффективности проведенной терапии или выявления рецидива.

**Ключевые слова:** диагностика, рак мочевого пузыря, VI-RADS

**Для ссылки:** Кабанов Д.О., Рубцова Н.А., Каприн А.Д. Современные аспекты диагностики рака мочевого пузыря: VI-RADS как стандартизированный метод стадирования // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.56–57.

© Б.Г. Курбанова, 2024.

## **РОЛЬ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОПТИМИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ СИМПТОМНЫХ МИОКАРДИАЛЬНЫХ МОСТИКОВ И ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ**

**Введение.** Причиной ишемического повреждения миокарда (острого коронарного синдрома) и внезапной смерти среди лиц молодого и среднего возраста может стать врожденная аномалия коронарных артерий - миокардиальный мостик (ММ). Своевременное выявление и объективная оценка анатомических и функциональных параметров ММ является залогом успешного лечения пациентов с установленной патологией.

**Цель исследования.** Оценка эффективности комплексной диагностики симптомных ММ мостиков с использованием неинвазивных методов исследования (МСКТ).

**Материал и методы.** За период 2013 – 2020 гг. было обследовано 223 пациента с миокардиальными мостиками. С целью оценки диагностической эффективности МСКТ отобраны 67 (30,0%) пациентов с изолированными ММ в средней трети ПМЖВ. Возраст больных с ММ составил в среднем  $51,2 \pm 11,2$  лет (32,4 - 68,0). Из них - 46 (68,7%) мужчин, 21 (31,3%) - женщина. Диагноз ММ был выставлен по данным коронарографии (КГ) по наличию «эффекта сдаивания». Сопоставление параметров ММ по данным инвазивной КГ и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) проводили по методу Бленда Альтмана; оценку их пороговых значений - по результатам ROC – анализа.

**Результаты.** Продолжительность анамнеза ИБС составила  $18,1 \pm 8,3$  месяцев. «Типичная» стенокардия различной степени тяжести установлена у 56 (83,6%) пациентов, «атипична» - у 11 (16,4%). У 12 пациентов при проведении стресс ЭХО КГ установлена депрессия сегмента  $ST > 1$  мм без ангинозной симптоматики; у 4 - появление загрудинной боли сопровождалось депрессией сегмента  $ST \geq 2$  мм). По данным МСКТ у 11 из этих больных ( $n=16$ ) установлены «глубокие» ММ (толщина миокарда –  $3,87 \pm 0,53$  мм). При этом длина ММ не отличалась от больных не имевших существенных изменений на ЭКГ при физической нагрузке ( $p=0,069$ ). При сопоставлении длины ММ по данным КГ и МСКТ различие составило 1,9 мм (95% ДИ -2,9 – 4,1 мм). Различие в степени динамического сужения коронарной артерии в группе с динамическим сужением 50-69% составило 4,9% (95% ДИ 1,8 – 6,3%); в группе  $\geq 70\%$  - 2,9% (95% ДИ 1,6-4,7%). По данным ROC анализа установлены пороговые значения параметров ММ (по данным МСКТ): длина, глубина залегания туннельного сегмента коронарной артерии и степень экстравазальной компрессии (22,7 мм; 2,1 мм; 57,0 %, соответственно).

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что современная МСКТ является высокоэффективным неинвазивным методом оценки морфометрических параметров миокардиальных мостиков и туннелированных сегментов коронарных артерий.

**Ключевые слова:** МСКТ, оптимизация диагностики, симптомные миокардиальные мостики

**Для ссылки:** Курбанова Б.Г. Роль мультиспиральной компьютерной томографии в оптимизации диагностики симптомных миокардиальных мостиков и определении тактики лечения // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.57–58.

© Т.Н. Лазутина, А.В. Леонтьев, М.М. Ходжибекова, 2024.

## PCWG КРИТЕРИИ КАК КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ БИОМАРКЕР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО КАСТРАЦИОННО-РЕЗИСТЕНТНОГО РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Закономерным исходом длительного проведения андроген-депривационной терапии (АДТ) у больных раком предстательной железы (РПЖ) является переход заболевания в кастрационно-резистентную форму (КР), которая характеризуется крайне неблагоприятным течением и высокой смертностью. Метастатическое поражение костей развивается у 90% больных КРРПЖ и существенно снижает качество жизни, являясь причиной болевого синдрома, патологических переломов, угнетения функции костного мозга. В мире проводится большое число исследований, направленных на поиск наиболее эффективных лекарственных комбинаций, которые могли бы улучшить результаты лечения, однако препараты, способствующие увеличению медианы общей выживаемости, характеризуются потенциальной токсичностью и требуют значительных расходов, поэтому при отсутствии объективного преимущества от проводимой терапии лечение должно быть вовремя скорректировано или прекращено. В этом контексте, учитывая недостаточную корреляцию между динамикой уровня ПСА и прогрессированием заболевания у больных КРРПЖ, существенное значение приобретают методы лучевой визуализации. Утвержденными и общепринятыми методами визуализации для определения эффективности лечения КРРПЖ являются остеосцинтиграфия (ОСГ) для оценки прогрессирования метастатического поражения костей и компьютерная томография (КТ)/ магнитно-резонансная томография (МРТ) с использованием критериев RECIST 1.1 для солидных очагов.

**Цель.** Изучить возможности ОСГ в оценке прогрессирования метастатического поражения костей у больных КРРПЖ с применением правил PCWG.

**Материалы и методы.** Анализ отечественной и зарубежной литературы, клинический опыт отделения радионуклидной терапии и диагностики ФГБУ «НМИЦ радиологии» МЗ РФ.

**Результаты.** В соответствии с рекомендациями Международной группы экспертов по РПЖ (PCWG) результаты ОСГ интерпретируют с точки зрения поражений, которые не соответствуют определению прогрессирующего заболевания (не PD) и прогрессирующего метастатического поражения костей, требующего радиологического подтверждения (PD). Руководство PCWG регламентирует выполнение ОСГ с интервалом 8-9 недель в течение первых шести месяцев от начала терапии, далее – каждые 12 недель. Результаты ОСГ, выполненной на 8-9 неделе от начала терапии, в период возможной «вспышки», принимаются в качестве нового исходного уровня, с которым ретроспективно сравнивают данные последующих исследований.

ющих исследований с применением правил «2+2» и «персистенции двух очагов». Для подтверждения прогрессирования необходимо появление не менее двух новых стойких очагов поражения.

**Выводы.** Критерии PCWG для оценки прогрессирования метастатического поражения костей являются упрощенными, основанными только на визуальном анализе, позволяют установить прогрессирование метастатического поражения костей исключительно ретроспективно, вследствие чего, для оценки эффективности лечения больных КРПЖ не должны применяться изолированно, однако выглядят целесообразными и могут быть полезны для применения в клинической практике вне рамок исследований.

**Ключевые слова:** PCWG критерии, количественный биомаркер, рак предстательной железы

**Для ссылки:** Лазутина Т.Н., Леонтьев А.В., Ходжибекова М.М. PCWG критерии как количественный биомаркер прогрессирования метастатического кастрационно-резистентного рака предстательной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.58–59.

---

© А.В. Лохова, Т.Л. Антонеvская, Л.У. Атакишиева, М.М. Ходжибекова, А.И. Халимон, А.В. Леонтьев, 2024.

## СЛУЧАИ АТИПИЧНОГО СОЛИТАРНОГО ОЧАГОВОГО НАКОПЛЕНИЯ [18F] ПСМА-1007 ПРИ ПЭТ/КТ, ВЫПОЛНЕННОЙ У ПАЦИЕНТОВ С БИОХИМИЧЕСКИМ РЕЦИДИВОМ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Позитронная эмиссионная томография, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) с использованием радиофармацевтических препаратов на основе лигандов к простат-специфическому мембранному антигену (ПСМА), является ценной методикой на этапе первичного стадирования и визуализации биохимического рецидива (БХР) рака предстательной железы (РПЖ), а также в рамках планирования и оценки эффективности ПСМА-радиолигандной терапии. В настоящее время для клинического применения доступны РФП на основе как генераторного  $^{68}\text{Ga}$ , так и циклотронного  $^{18}\text{F}$ , к которым относится [18F]ПСМА-1007. Известно, что ПСМА, несмотря на свое название, экспрессируется во многих тканях организма человека помимо предстательной железы, как в рамках физиологического состояния, так и при различных патологических процессах, в том числе в клетках злокачественных опухолей помимо РПЖ, что, по мнению многих авторов, ассоциировано с неоангиогенезом. Кроме того, в клинической практике встречаются редкие случаи отдаленного висцерального метастазирования РПЖ в виде солитарных очагов. Эти особенности отражаются на результатах ПЭТ/КТ с [18F]ПСМА-1007, что необходимо учитывать при их интерпретации.

**Цель.** На примере двух клинических случаев наглядно продемонстрировать неоднозначный характер картины патологического солитарного очагового накопления [18F]ПСМА-1007, выявленного вне зон типичного метастатического распространения РПЖ у пациентов с биохимическим рецидивом (БХР), которым была выполнена ПЭТ/КТ.

**Материалы и методы.** В представленных клинических случаях у двух пациентов с БХР РПЖ были выполнены ПЭТ/КТ с [18F]ПСМА-1007 и морфологическая верификация из выявленных солитарных патологических очагов.

**Результаты.** У обоих пациентов при ПЭТ/КТ были выявлены солитарные узловыe образования с патологическим накоплением [18F]ПСМА-1007 в локализациях, нетипичных (за исключением генерализованного процесса) для метастатического распространения РПЖ – в стенке желудка и левой гемисфере мозжечка. По результатам морфологической верификации из выявленных патологических очагов в первом случае был установлен метахронный опухолевый процесс в виде высокодифференцированной нейроэндокринной опухоли желудка, во втором – метастатическое поражение мозжечка в рамках олигометастатического рецидива основного заболевания.

**Выводы.** ПЭТ/КТ с лигандами к ПСМА эффективна в рамках стадирования РПЖ, в том числе для выявления очагов нетипичного отдаленного метастазирования, однако, вероятность первичной множественности опухолевого процесса и неспецифичный для РПЖ характер накопления ПСМА-радиолигандов создает трудности в определении генеза солитарных патологических очагов. Таким образом, понимание особенностей специфического и неспецифического распределения ПСМА-радиолигандов играет важную роль для корректной интерпретации результатов ПЭТ/КТ и тактики ведения пациента.

**Ключевые слова:** атипичный солитарный очаг, [18F]ПСМА-1007, ПЭТ/КТ

**Для ссылки:** Лохова А.В., Антоневская Т.Л., Атакишиева Л.У., и др. Случай атипичного солитарного очагового накопления [18F]ПСМА-1007 при ПЭТ/КТ, выполненной у пациентов с биохимическим рецидивом рака предстательной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.59–60.

© Я.М. Мамадалиева, Л.Э. Шамсиева, 2024.

## ИНФОРМАТИВНОСТЬ СОНОЭЛАСТОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ

**Введение.** На сегодняшний день в связи с ростом и частотой встречаемости очаговой гиперплазии эндометрия, актуальным является разработка и усовершенствование методов их ранней диагностики и лечения.

**Целью** нашего исследования являлось повышение эффективности эхографии в дифференциальной диагностике патологии эндометрия путем использования методики соноэластографии в сочетании с двухмерной ангиографией.

**Материалы и методы.** Всего в исследование были включены 128 женщин в возрасте постменопаузы (средний возраст  $60,3 \pm 5,6$  года), обследованные и получавшие лечение в ТОФРСНПМЦОиР в период с ноября 2023 г. по апрель 2024 г. Были оценены клинические – лабораторные данные, результаты мультипараметрического трансвагинального УЗИ, и гистопатологические результаты соскоба эндометрия. Комплексное ультразвуковое исследование выполнялось на аппарате MINDRAY RESONA I9 с применением инновационных ультразвуковых методик, включающих доплерометрию сосудов матки, и программой соноэластографии с использованием трансвагинального датчика частотой 5-7 мГц. В первую (контрольную) группу вошли 80 (62,5%) пациенток с аденокарциномой эндометрия. Во вторую группу были включены 48 (37,5%) женщин с очаговой гиперплазией эндометрия без атипии. Жалобы на обильные вагинальные кровотечения предъявляли 93 (72,7%) пациентки. У 35 (27,3%) женщин клинических симптомов не наблюдалось. Из общего числа сопутствующей экстрагенитальной патологии чаще диагностировались: ожирение ( $ИМТ \geq 3,5$ ) – у 97 (75,7%) пациенток, гипертоническая болезнь – у 63 (49,2%), сахарный диабет – у 59 (46%). Из гинекологических заболеваний в анамнезе миома матки была у 101 (79%) женщины. Диагноз всем пациенткам выставлен на основании мультипараметрического ультразвукового исследования, данных гистероскопии, гистологического заключения соскобов слизистой оболочки матки.

**Результаты.** При оценке эндометрия мы учитывали изменение его наружных и внутренних контуров, эхоструктуры и эхогенности, изменение толщины эндометрия. Средняя толщина эндометрия составила  $15,4 \pm 7,2$  мм (8,2–22,6 мм). С целью анализа жесткости эндометрия была проведена двухмерная эластография сдвиговой волной с эластометрией (SWE). Глубина сканирования в режиме ультразвуковой эластографии была не более 3 см. Шкала значений модуля Юнга в гинекологическом режиме исследования при использовании данного датчика составляла 200 кПа. Использовалась стандартная по форме и размерам зона интереса (Q-Box) - 5 мм. Полученные результаты модуля Юнга при исследовании очаговой гиперплазии эндометрия без атипии клеток достоверно отличались от показателей модуля Юнга в контрольной группе ( $p < 0,05$ ). Значение Mediana (E<sub>mean</sub>) у пациенток с полипами эндометрия составило 14,2 кПа (11,1-17,3); IQR – 1,60 кПа (0,90-2,31); IQR/Med – 7,9%; Average – 14,6 (11,3-17,9) кПа; STD 1,0-1,5 кПа. У женщин с аденокарциномой эндометрия данные эластометрии колебались в зависимости от её гистологического типа. При низкодифференцированном раке (G3) изменение жесткости изменялось в пределах 28,8 кПа (24,9-32,7); IQR – 1,6 кПа (1,2-2,1); IQR/Med – 7,8%; Average – 29,6 (19,4-39,9) кПа; STD 1,63-1,79 кПа. В режимах ЦДК и мы получали следующие параметры кровотока: V<sub>max</sub>, VV<sub>max</sub> и RI в сосудах матки и эндометрия. У женщин из контрольной группы с раком эндометрия были выявлены следующие параметры субэндометриального и интраэндометриального кровотока: максимальная скорость артериального кровотока (V<sub>max</sub>) была в пределах 23,9-78,7 см/с; максимальная скорость венозного кровотока (VV<sub>max</sub>) – 19,2-48,9 см/с; индекс резистентности RI – 0,32-0,41. У пациенток с полипами эндометрия гемодинамика характеризовалась умеренно выраженным усилением кровотока: V<sub>max</sub> 12,4-27,7 см/с; VV<sub>max</sub> 10,2-12,4 см/с; индекс резистентности RI – 0,46-0,63.

**Выводы.** Мультипараметрическая эхография позволяет более наглядно продемонстрировать характер патологии эндометрия, наличие и локализацию опухоли и ее границы. Сочетание эхографии с соноэластографией сдвиговой волны позволяют повысить точность ультразвукового исследования в определении типа гиперплазии что непосредственно влияет на выбор тактики лечения пациентки.

**Ключевые слова:** информативность, соноэластография, очаговая гиперплазия, миометрий

**Для ссылки:** Мамадалиева Я.М., Шамсиева Л.Э. Информативность соноэластографии в дифференциальной диагностике очаговой гиперплазии эндометрия // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.60–61.

© Г.М. Мардиева, Н.К. Гиясова, 2024.

## ОЦЕНКА АРТРОСОНОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАННИМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

**Введение.** В последние годы в Республике Узбекистан отмечается рост числа больных с различными хроническими нетравматическими поражениями суставов. Лидирующее место по показателям первичной заболеваемости среди воспалительных заболеваний костно-мышечной системы занимает ревматоидный артрит. Преимущество МРТ и УЗИ перед рентгенологическим исследованием заключается в способности визуализировать не только изменения костей, но и периартикулярных тканей. Имеются данные о том, что МРТ – более чувствительный метод обнаружения воспалительных изменений в периферических суставах. Однако его использование ограничено высокой стоимостью и малой доступностью. УЗИ суставов имеет дополнительные преимущества, так как может проводиться многократно и является более дешевым методом обследования.

**Цель работы.** Выявить роль артросонографии для диагностики поражения коленных суставов у пациентов с ранним ревматоидным артритом.

**Материалы и методы.** Работа выполнялась в клинике СамМУ 1 г. Самарканд. Обследовано 44 больных с ранним РА в возрасте от 19 до 73 лет (средний возраст –  $46,0 \pm 13,8$  лет). Среди пациентов преобладали женщины (86,4%). Было установлено, что у 31 (70,45%) больного в возрасте старше 40 лет ранний ревматоидный артрит присоединился к первичному остеоартрозу, средняя длительность которого составила  $5,6 \pm 3,20$  года. В связи с этим все больные с ранним артритом, участвовавшие в исследовании, были разделены на 2 группы: без первичного ОА и с первичным ОА. УЗИ 88 коленных суставов выполнялось в В-режиме на аппарате «Diasonics» (USA, 1997) линейным датчиком частотой 7 МГц. Больных сначала обследовали в положении сидя с максимальным разгибанием и сгибанием коленных суставов, а затем в положении лежа на животе.

**Результаты.** В группе больных ранним РА без ОА клинические признаки синовита коленных суставов выявлены у 61,5%, ультразвуковые – у 100% пациентов. Следовательно, с помощью УЗИ еще у 38,5% больных этой группы диагностирован субклинический синовит ( $p < 0,05$ ). Число коленных суставов, в которых синовит был установлен при клиническом осмотре больных первой группы, составило 53,85%, при УЗИ – 100% суставов. Таким образом, УЗИ позволило обнаружить субклинический синовит еще у 46,15% коленных суставов больных ранним РА без ОА ( $p < 0,001$ ). В группе больных РА с первичным ОА клинические признаки синовита коленных суставов определены у 80,65%, ультразвуковые – у 100% пациентов. Так, с помощью УЗИ еще у 19,35% больных этой группы обнаружен субклинический синовит ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, артросонография позволяет обнаруживать патологические изменения в коленных суставах на ранней стадии болезни, когда рентгенологические признаки поражения еще отсутствуют. По нашему мнению, УЗИ признаками присоединившегося к ОА раннего РА с вовлечением коленных суставов можно считать преобладание внутрисуставных и внесуставных воспалительных изменений над дегенеративными. У больных с ранним РА с первичным ОА перечисленные признаки обнаруживаются, как правило, на фоне неравномерного снижения толщины хряща, а в случае его воспалительного отека отличием от раннего РА без ОА служит наличие краевых остеофитов.

**Ключевые слова:** артросонография, коленные суставы, ревматоидный артрит

**Для ссылки:** Мардиева Г.М., Гиясова Н.К. Оценка артросонографии для диагностики поражения колен-

© З.Н. Нурмурзаев, 2024.

## ДИППЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПЕРИТОНИТА КАК ОСЛОЖНЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА

**Введение.** Представлены результаты обследования и лечения 82 больных с желчным перитонитом, как осложнения острого деструктивного холецистита. В I группу (гр. сравнения) вошли 33 пациента с перитонитом как осложнения острого деструктивного холецистита, оперированные в период 2001-2010 гг., в комплексном лечении которых использовались стандартные общепринятые подходы. Во вторую группу (основную гр.) – 49, оперированные в период 2011-2020 гг., у которых алгоритм проведения лечебно-диагностических мероприятий строился на принципах FTS - программы ускоренного выздоровления (ПУВ) и в качестве приоритетных методов оперативного лечения применялись миниинвазивные хирургические вмешательства.

**Цель.** Улучшение результатов лечения больных с осложненными формами желчнокаменной болезни путем разработки и внедрения тактики вмешательств на билиарных путях с использованием лапароскопических и рентген-эндоскопических методов.

**Материал и методы.** У больных группы сравнения в зависимости от объема проведенные операции были разделены на 3 вида: – холецистэктомия, санация и дренирование подпеченочного пространства выполнено 19; – холецистэктомия, санация и дренирование брюшной полости выполнено 9; – холецистэктомия, холедохолитотомия, санация и дренирование подпеченочного пространства выполнено 5 больным. Во всех случаях использовался широкий верхне - срединный доступ. В основной группе больных проведены следующие виды операций: микрохолецистостомия и пункции билом под УЗИ наведением 11; ЛХЭ, санация и дренирование подпеченочного пространства выполнено 9; ЛХЭ, санация и дренирование брюшной полости (правый боковой канал и малый таз) 4.; ЛХЭ, санация и дренирование подпеченочного пространства, ЭПСТ 3; ХЭ из минилапаротомного доступа и холедохолитотомия, дренирование холедоха и санация и дренирование подпеченочного пространства 6; ХЭ, санация и дренирование брюшной полости из открытого широкого лапаротомного доступа 16 больным.

**Результаты.** Лапароскопическая холецистэктомия завершена санацией и дренированием подпеченочного пространства 9 больным при остром деструктивном холецистите и местном перитоните. При разлитом желчном перитоните ЛХЭ дополнена санацией брюшной полости с обязательным дополнительным дренированием правого бокового канала и полости малого таза 4 больным. 3 больным при сочетании с холедохолитиазом после ЛХЭ выполнено ЭПСТ, 6 пациентам ХЭ и холедохолитотомия произведены из открытого минидоступа. Вместе с тем, 16 больным при разлитом желчно-гнойном перитоните ХЭ и санация брюшной полости выполнено из широкого лапаротомного доступа.

**Выводы.** Таким образом, согласно принципам миниинвазивных вмешательств в основной исследуемой группе прооперированы 33 пациента (67,3%) с острым деструктивным холециститом осложненным различными формами желчного перитонита. Различные гнойно-септические осложнения после операций по поводу острого деструктивного холецистита и желчного перитонита наблюдались у 11 больных группы сравнения, что составило 33,3%, в основной исследуемой группе послеоперационные осложнения развились у 8 больных, что составило 16,3%. Летальность составило 6,1% в группе сравнения и 4,1% в основной группе.

**Ключевые слова:** диппевтические методы лечения, желчный перитонит, осложнения острого холецистита

**Для ссылки:** Нурмурзаев З.Н. Диппевтические методы лечения желчного перитонита как осложнения острого холецистита // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.62.

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМПРЕССИОННОЙ ЭЛАСТОГРАФИИ В УТОЧНЯЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

**Введение.** В настоящее время многообразие клинической картины и сложность дифференциальной диагностики очаговых образований молочных желез требует использования современных, высокоинформативных методов диагностики. Неинвазивный метод соноэластографии позволяет определить жесткость интересующего участка. Эта методика может существенно улучшить возможности дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей молочных желез, избегая неоправданных биопсий.

**Цель исследования.** Оценить возможности компрессионной эластографии, как дополняющего метода в уточняющей ультразвуковой диагностике очаговых образований молочных желез.

**Материалы и методы.** Проспективное комплексное ультразвуковое исследование молочных желез было проведено 64 женщинам в возрасте от 26 до 67 лет (средний возраст составил 46,5). В диагностический ультразвуковой комплекс входила серошкальная эхография в В-режиме, а также компрессионная эластография. Исследования проводились на ультразвуковом сканере экспертного класса Logiq S8 HD Clear (GE Healthcare, Milwaukee, WI, USA) линейным датчиком 9L-D с диапазоном частот 8-10 МГц.

**Результаты и их обсуждение.** При проведении детальной ультразвуковой визуализации в В-режиме у 64 женщин было выявлено 107 очаговых опухолевых образований. Все выявленные очаговые образования, по результатам морфологических исследований, были разделены на две группы: первую группу составили 68 (63,6%) образований, соответствующие злокачественному генезу. Вторую группу составили 39 (36,4%) образований, в которых опухолевый рост имел доброкачественный характер. При проведении компрессионной эластографии в 1 группе 3 (4,4%) образования имели эластограмму 2-го типа, 10 (14,7%) образований — 3-го типа, 35 (51,2%) — 4-го типа, 20 (29,4%) — 5-го типа. Эластографически 55 (80,9%) опухолевых образований имели цветовой паттерн, относящийся к злокачественному генезу, в 53 (77,9%) случаях из них в В-режиме имелось два и более подозрительных эхографических признака. Индекс деформации (SR) в данной группе представлен в значениях  $8,91 \pm 4,36$  (при  $p < 0,0001$ ). Во 2 группе при компрессионной эластографии в 8 (20,5%) образованиях картировалась эластограмма 1-го типа, в 13 (33,3%) — 2-го типа, 3-й тип определялся в 11 (28,2%) случаях, в 7 (18,0%) — эластограмма 4-го типа (рис.2). Однако, в 4 случаях эластограмма 4-го типа сочеталась с двумя и более серошкальными эхографическими признаками. Показатель SR для данной группы составил  $2,76 \pm 1,34$  при достоверно значимом уровне  $p < 0,0001$ . Анализируя полученные результаты данного исследования, применение компрессионной эластографии в комплексе с В-режимом для диагностики очаговых образований молочных желез было точным в 91,6% случаев. Показатели чувствительности и специфичности составили 88,9% и 93,4% соответственно.

**Заключение.** Таким образом, применение компрессионной эластографии в комплексной ультразвуковой диагностике очаговых образований молочных желез, позволяет с высокой достоверностью проводить дифференциальную визуализацию опухолей.

**Ключевые слова:** компрессионная эластография, очаговые образования, молочные железы

**Для ссылки:** Пулатова И.З., Мамадалиева Я.М. Возможности компрессионной эластографии в уточняющей диагностике очаговых образований молочных желез // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.63.

## РАДИОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСКРИМИНАЦИИ ПРИРОДЫ ОПУХОЛЕЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ НА T2-ВЗВЕШЕННЫХ МРТ-ИЗОБРАЖЕНИЯХ

**Цель исследования.** Определение возможности дифференциации доброкачественных и злокачественных опухолей слюнных желез по параметрам пространственной гетерогенности опухоли по данным тек-

стурного анализа T2-взвешенных МРТ-изображений.

**Материалы и методы.** Ретроспективно проведен текстурный анализ T2-взвешенных МРТ-изображений у 86 больных с опухолями слюнных желез, в т.ч. 44 больных с доброкачественными опухолями и 42 с злокачественными опухолями. Исследования слюнных желез выполнялась на томографе Philips Ingenia 1.5 T, толщина срезов 4 мм, с использованием режимов T1, T2, STIR и DWI в разных проекциях. Для текстурного анализа изображений применялась программа LIFEx версии 7.10. Изображения были подвергнуты предварительной обработке, которая включал в себя ресамплинг вокселей изображений на  $1 \times 1 \times 1 \text{ мм}^2$ , установление определяемых значений серошкального уровня на 128 уровней. Границы визуализируемого образования очерчивались вручную на всех аксиальных срезах, где визуализировалась опухоль. Далее изображения были подвергнуты текстурной обработке. Было получено 38 текстурных параметров, которые включали в себя параметры гистограммы и различных матриц серых уровней.

**Результаты.** При использовании теста Крускала-Уаллиса, 30 текстурных параметров из 38 показали статистически значимые различия между доброкачественными и злокачественными опухолями слюнных желез ( $p < 0,05$ ). Далее эти 30 параметров были подвергнуты Lasso-логистическому регрессионному анализу, с созданием предиктивной логистической модели. Модель состояла из следующих текстурных параметров: DISCRETIZED\_HISTO\_Entropy\_log10, GLCM\_Contrast[=Variance], GLRLM\_SRLGE, GLZLM\_LGZE, GLZLM\_SZLGE, GLZLM\_SZHGE, GLZLM\_ZLNU. Вычисленные из модели значения регрессии путем логит-трансформации нормализовались в диапазоне от 0 до 1 и использовались как текстурные индексы гетерогенности. Предиктивная значимость логистической модели дискриминации доброкачественных и злокачественных опухолей слюнных желез было оценена с использованием ROC-анализа (AUC=0,886,  $p < 0,001$ , чувствительность 90,32%, специфичность 79,17%, диагностическая точность – 83,64%).

**Выводы.** Текстурный анализ T2-взвешенных МРТ-изображений позволяет неинвазивно дифференцировать природу опухолей слюнных желез. Так как в Узбекистане такое исследование является первым в своем роде, были отмечены несколько ограничений в исследовании: все радиологические исследования проводились в одном медицинском учреждении, т.е. отсутствует мультицентровость исследования, ограниченное количество пациентов, и отсутствует проспективная верификация созданной логистической модели.

**Ключевые слова:** радиомическая модель, опухоли слюнных желез, МРТ

**Для ссылки:** Паттохов А.Ш., Ходжибеков М.Х., Ходжибекова Ю.М., и др. Радиомическая модель дискриминации природы опухолей слюнных желез на T2-взвешенных МРТ-изображениях // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.63–64.

© С. Палтаев, М.Г. Джумаев, 2024.

## МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Злокачественные новообразования щитовидной железы составляют 1,5% всех злокачественных опухолей. По данным Всемирной организации здравоохранения, заболеваемость со злокачественными новообразованиями щитовидной железы за последние годы выросла в 2-3 раза. Исследования показывают, что одной из основных причин злокачественных новообразований щитовидной железы является высокая чувствительность этой железы к ионизирующему излучению. Авария и взрыв на Чернобыльской АЭС и после атомных бомбардировок США Хиросимы и Нагасаки (Япония) привели к 10-кратному увеличению злокачественных новообразований щитовидной железы среди местных жителей. В диагностике злокачественных новообразований щитовидной железы широко используются радиоизотопное сканирование, УЗИ, рентген, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и цитология. При совместном использовании этих методов обследования их эффективность возрастает. Это подтверждает важность правильного и комплексного использования методов исследования.

**Материалы и методы.** В период с 2009 по 2020 год в Научно-клиническом центре онкологии Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана обследовано и пролечено 509 пациентов с ЗН ЩЖ. Пациентами были 418 (35,9%) женщин и 91 (64,1%) мужчина в возрасте 12-76 лет. Средний возраст пациентов составил 43 года. По данным видно, что ЗН ЩЖ встречается преимуще-

ственно у женщин, соотношение женщин и мужчин составляет 4,6:1. Больным были проведены клинико-лабораторные и инструментальные исследования.

**Результаты.** Методы лучевой визуализации сравнивались с результатами послеоперационного морфологического исследования. Ультразвуковое исследование и компьютерная томография являются важными методами диагностики злокачественных новообразований щитовидной железы. Всем пациентам проведено УЗИ и 168 (33,0%) КТ. При УЗИ выявлено наличие злокачественных новообразований щитовидной железы у 446 (87,6%) больных, доброкачественных — у 63 (12,4%) больных. Компьютерная томография подтвердила, что у 158 (94%) больных были злокачественные новообразования щитовидной железы и у 10 (6%) больных - доброкачественные новообразования. Злокачественные новообразования щитовидной железы пунктировали и провели цитологическое исследование. Цитологическое исследование подтвердило злокачественные опухоли у 476 (93,5%) пациентов, у 33 (6,5%) были ложноположительные результаты. В результате исследований были определены степени злокачественных новообразований щитовидной железы. У 47 (9,2%) больных отмечены Т1, у 296 (58,2%) - Т2, у 137 (26,9%) - Т3 и у 29 (5,7%) - Т4 стадии заболевания. У 128 (25,1%) больных пальпаторно-диагностическими методами выявлены метастазы в регионарных шейных лимфатических узлах. 441 (86,6%) больных с диагнозом злокачественные новообразования щитовидной железы лечили хирургическим путем, 52 (10,3%) - комбинированной химиолучевой терапией, 11 (2,2%) - лучевой и 5 (0,9%) - симптоматической терапией.

**Выводы.** Таким образом, лечение предлагается в зависимости от стадии злокачественных новообразований щитовидной железы и морфологической структуры опухоли.

**Ключевые слова:** лучевая диагностика, злокачественные опухоли, щитовидная железа

**Для ссылки:** Палтаев С., Джумаев М.Г. Методы диагностики злокачественных опухолей щитовидной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.64–65.

---

© А.К. Садобекова, А.С. Панина, Ж.М. Аманкулов, А.Ж.Сулейманова, Ж.С. Абдрасилова, 2024.

## НИЗКОДОЗНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В СКРИНИНГЕ РАКА ЛЕГКИХ

**Введение.** Рак легких является ведущей причиной смертности от рака в мире. Международное агентство по изучению рака отмечает, что уровень заболеваемости раком легких в Казахстане является одним из наивысших среди азиатских стран, расположенных ближе к Восточной Европе.

**Целью** данного исследования было представить базовые результаты пилотного проекта, направленного на оценку эффективности скрининга рака легких с использованием низкодозной компьютерной томографии (НДКТ) легких среди лиц высокого и среднего риска в Республике Казахстан.

**Материал и методы.** Всего было обследовано 3671 участник с использованием низкодозной компьютерной томографии легких. В исследование были включены курильщики, бывшие курильщики и никогда не курившие, проживающие в регионах с неблагоприятной экологической ситуацией, возрастом от 40 до 75 лет, без истории онкологических заболеваний и весом менее 140 кг. Все опухоли легких были классифицированы согласно системе оценки данных по изображению легких разработанной Американским колледжем радиологии (Lung-RADS 1.0).

**Результаты.** В общей сложности 614 (16,7%) участников имели положительные результаты НДКТ (категории Lung-RADS 3 и 4). Было обнаружено 74 рака, что привело к общей частоте выявления рака 2,0%, из них 10,8% (8/74) случаев I стадии и преобладанием III стадии (59,4%; 44/74). У женщин, никогда не куривших, и у мужчин, курящих на момент исследования, выявлены самые высокие частоты обнаружения рака: 2,9% (12/412) и 6,1% (12/196) соответственно. По сравнению с никогда не курившими, у курильщиков обнаружены более высокие отношения шансов (OR) выявления рака легких (OR 2,48; 95% доверительный интервал [CI] 1,52–4,05;  $p < 0,001$ ) и у бывших курильщиков (OR 2,32; 95% CI 1,06–5,06;  $p = 0,003$ ). Самым распространенным гистологическим типом рака оказалась аденокарцинома (58,1%).

**Выводы.** Исследование показало высокую эффективность применения НДКТ в скрининге рака легких как для курильщиков, так и для некурящих.

**Ключевые слова:** низкодозная КТ, скрининг, рак легких

**Для ссылки:** Садобекова А.К., Панина А.С., Аманкулов Ж.М. Низкодозная компьютерная томография в скрининге рака легких // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.65.

## РОЛЬ ПОСТТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОФЭКТ/КТ ПРИ РАДИОЛИГАНДНОЙ ТЕРАПИИ С <sup>177</sup>LU-ДОТА-ПСМА ПРИ МЕТАСТАТИЧЕСКОМ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Метастатический кастрационно-резистентный рак предстательной железы (мКРРПЖ) является самой неблагоприятной и тяжелой формой данного типа рака. Сам по себе рак предстательной железы (РПЖ) занимает второе место в структуре онкологической заболеваемости среди мужчин. Наиболее эффективным методом лечения при мКРРПЖ является радиолигандная терапия (РЛТ). Данный вид терапии основан на применении ПСМА лигандов меченных <sup>177</sup>Lu или <sup>225</sup>Ac. Предварительный отбор на лечение осуществляется в первую очередь за счет ПЭТ/КТ с ПСМА, как и последующая оценка эффективности лечения. В клинической практике повторное (промежуточное) ПЭТ/КТ принято выполнять через четыре недели после повторного введения лечебного препарата. По мере распространения РЛТ при мКРРПЖ на контрольных исследованиях можно столкнуться с проблемами, связанными с невозможностью такого частого проведения подобных исследований, также с трудностью интерпретации полученных данных, особенно, при наличии множественных поражений осевого скелета.

**Цель исследования.** Оценить возможность применения количественных и полуколичественных показателей получаемых при посттерапевтическом ОФЭКТ/КТ всего тела, для прогнозирования эффективности лечения при проведении РЛТ с <sup>177</sup>Lu-ДОТА-ПСМА.

**Материалы и методы** исследования. В МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, проводились исследования фармакокинетики, безопасности и клинической эффективности созданного в России радиофармпрепарата (РФП) <sup>177</sup>Lu-ДОТА-ПСМА у больных мКРРПЖ. Вводимые лечебные активности варьировались от 5 до 10 Гбк. Отбор пациентов осуществлялся на основании ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-ПСМА, <sup>68</sup>Ga-ПСМА до РЛТ. Через 24 ч. после введения лечебной активности пациентам выполнялось планарное исследование в режиме «whole body» и ОФЭКТ/КТ в объеме трех срезов, от макушки до середины бедра. После завершения исследования пациенты продолжали терапию с <sup>177</sup>Lu-ДОТА-ПСМА вне протокола.

**Результаты.** Первично сравнивалось предтерапевтическое ПЭТ/КТ с данными ОФЭКТ/КТ, полученными при первичном введении <sup>177</sup>Lu-ДОТА-ПСМА. При анализе характера и уровня распределения терапевтического РФП не было найдено существенных отличий с диагностическими препаратами, в независимости от применяемого лиганда (<sup>68</sup>Ga PSMA 617; <sup>18</sup>F PSMA 1007). При последующем проведении терапии на посттерапевтических ОФЭКТ/КТ выполнялся расчет SUVmean и SUVmax в контрольных очагах и общего объема опухоли (TTV). При сравнении значения SUVmean и SUVmax, полученных по результатам ОФЭКТ/КТ, отмечалась средняя корреляция с уровнем ПСА пациентов. В свою очередь изменение TTV на 30% и более показывало сильный уровень корреляции с показателями ПСА.

**Выводы.** Определение посттерапевтических ОФЭКТ/КТ SUVmean, SUVmax и TTV поможет в клинической практике ведения пациентов с мКРРПЖ, при проведении РЛТ с ПСМА.

**Ключевые слова:** ОФЭКТ/КТ, <sup>177</sup>LU-ДОТА-ПСМА, рак предстательной железы

**Для ссылки:** Сигов М.А., Крылов В.В., Сидоренко Е.А., и др. Роль посттерапевтического ОФЭКТ/КТ при радиолигандной терапии с <sup>177</sup>LU-ДОТА-ПСМА при метастатическом раке предстательной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.66.

## РОЛЬ МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ

**Введение.** Проблема растущей частоты легочных патологий у детей, в том числе пневмония, как ведущая причина смертности среди детей до 5 лет в Казахстане, по данным ВОЗ, требует прогрессивных методов диагностики. Данное исследование, опирается на магнитно-резонансную томографию как дополнительный, более безопасный и точный метод диагностики легочных заболеваний для более глубокого изучения педиатрических случаев, нуждающихся в систематических обследованиях.

**Целью** исследования явилось изучение роли магнитно-резонансной томографии в диагностике патологий легких у детей.

**Материалы и методы.** В отделении стационарной радиологии КАДРЯМ КФ «УМС» в период с сентября 2022г. по декабрь 2022г. на МРТ всего было обследовано 17 пациентов с различными видами патологии легких, в возрасте от 3 до 15 лет, из них мальчиков – 8 (47,06 %), девочек – 11 (64,71 %). Исследования проводились на магнитно-резонансном томографе «Phillips Ingenia» 3 Тесла. Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «Philips» и «Akgun HIS», с применением специальных программ для обработки изображений.

**Результаты.** Нами проведен ретроспективный анализ результатов МРТ – исследований 17 пациентов с различными патологиями легких. Из них: 10 (58,8%) – выявлены узловые образования в легких; 2 (11,7%) – объемные образования легких, 1 (5,8%) – признаки плевропневмонии, 1 (5,8%) – паравертебральные постоперационные изменения, 3 (17,6%) – не было выявлено патологии легких на МРТ.

**Выводы.** Таким образом, МРТ в диагностике легких у детей является ценным безлучевым дополнением к КТ для более точной дифференцировки мягких тканей и мониторингования эффекта лечения.

**Ключевые слова:** МРТ, патологии легких, педиатрия

**Для ссылки:** Советова К.А., Даутов Т.Б., Дуйсенбаева Б.С., Сагингалиев М.Р. Роль МРТ в диагностике патологии легких у детей // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.66 –67.

---

© Л.Р. Султанова, Г.А. Юсупалиева, С.М. Толипова, Э.А. Ахмедов, 2024.

## ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

**Введение.** Гломерулонефриты - группа иммунных заболеваний почек, характеризующихся первичным поражением клубочков и последующим вовлечением в патологический процесс интерстиция с тенденцией к прогрессированию, переходом в нефросклероз и развитием синдрома хронической почечной недостаточности. До недавнего времени в нефрологии не было высокоинформативных методов достоверной оценки гемодинамических изменений в почках. С появлением в медицине доплерографических методов стали предприниматься попытки использовать их для динамической оценки кровотока в почках.

**Цель исследования.** Оценка состояния гемодинамики почечных сосудов при различных клинических формах гломерулонефрита у детей.

**Материал и методы.** Для решения поставленной цели было проведено исследование 74 детей с ГН, и 15 практически здоровых ребенка в возрасте от 3 до 18 лет. Пациенты находились на стационарном обследовании и лечении в нефроурологическом отделении Национального медицинского центра. Исследование проводилась на ультразвуковом аппарате APLIO 500, с использованием конвексного датчика, частотой сканирования 3,5 и 7,5 МГц.

**Результаты исследования.** Ультразвуковое исследование (УЗИ) позволяет определить топоику и размеры почек, эхогенность паренхимы, нарушение кортико-медулярной дифференциации (при склерозировании ткани почек). Исследования проводится продольно, поперечно почки сзади спереди и сверху вниз. В режиме цветового доплеровского картирования и энергетического доплера определяется: диаметр сосудов, выявляются добавочные и aberrантные артерии, уточняется положение внутрипочечных сосудов, оценивается степень васкуляризации почечной паренхимы. В режиме импульсного доплера оцениваются качественные характеристики доплеровского спектра и скоростные показатели кровотока, индексы периферического сопротивления. Наиболее выраженные изменения ультразвуковой картины наблюдаются при наличии нефротического синдрома: Значительное увеличение размеров почки, повышение индекса резистентности, выраженное утолщение паренхимы (обычно более 2,2 см.), утолщение коркового слоя, особенно столбов с повышением его эхогенности, увеличение пирамид, принимающих треугольную форму, повышение кортико-медулярной дифференциации, сдавление почечного синуса, выраженная задержка жидкости проявляется наличием жидкости в плевральных полостях, полости перикарда, асцитом, повышением минутного объема кровообращения, периренальным выпотом.

**Выводы.** Ультразвуковая диагностика является методом выбора в диагностике гломерулонефрита у детей. В силу своей простоты, доступности, неинвазивности и отсутствия облучения, метод весьма ценный и рекомендуется для широкого использования у детей.

---

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, гломерулонефрит, педиатрия

**Для ссылки:** Султанова Л.Р., Юсупалиева Г.А., Толипова С.М., Ахмедов Э.А., и др. Особенности ультразвуковой диагностики гломерулонефрита у детей // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.67–68.

---

© И.К. Ташу, Т.Б. Даутов, А.У. Ахметов, М. Мурат, 2024.

## **РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Введение.** Рак поджелудочной железы остается одной из главных проблем абдоминальной онкологии который занимает 11-е место по распространенности и 7-е место по смертности от рака во всем мире. Ежегодно по Казахстану выявляется более 1100 новых случаев заболевания раком поджелудочной железы, смертность составляет около 800 случаев в год. Скрытое течение, неэффективность скрининга, неэффективность химиотерапии, сложность хирургического вмешательства приводят к высокой летальности в данном разделе онкологии. На сегодняшний день рак поджелудочной железы остается одним из самых смертоносных злокачественных новообразований с неблагоприятным прогнозом.

**Цель исследования:** изучение возможностей КТ в диагностике новообразований поджелудочной железы.

**Материал и методы.** Исследования проводились в период с января 2018 года по 2023г. включительно, где были, выявило с помощью КТ у 22 пациентов новообразование поджелудочной железы. Нами были проанализированы результаты КТ обследования 22 пациентов, 11 (49,1%) мужского пола 11 (51.9%) женского пола. Были проанализированы пациенты в возрасте от 54 до 86 лет (средний возраст 69 лет), проходившие обследование в НАО “ННКЦ”. Исследования выполнялись на мультиспиральном компьютерном томографе (МСКТ) «Somatom Definition AS 64», фирмы «Siemens», Германия. Использовали стандартную укладку пациента лежа на спине. Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «Singo Via», фирмы «Siemens», Германия.

**Результаты.** Нами было ретроспективно проанализированы результаты КТ исследования у 22 пациентов с объёмными образованиями поджелудочной железы, из них у 10 (44,9%) новообразования головки поджелудочной железы, у 9 (38,9%) в теле поджелудочной железы, и у 3 (16,3%) новообразования в хвосте поджелудочной железы. КТ поджелудочной железы характеризовались высоким параметрами информативности в диагностике новообразований поджелудочной железы: чувствительность-96,7% , специфичность-97,4% , точность-96,7%.

**Выводы.** Таким образом, мультиспиральный компьютерный томограф является высокоэффективным методом диагностики объемных образований поджелудочной железы позволяющий определить оптимальную тактику лечения.

**Ключевые слова:** КТ, новообразования, поджелудочная железа

**Для ссылки:** Ташу И.К., Даутов Т.Б., Ахметов А.У., Мурат М. Роль компьютерной томографии в диагностике новообразований поджелудочной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.67.

---

© Ж.А. Турдуматов, Г.М. Мардиева, 2024.

## **ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА**

**Введение.** Медико-социальное значение хронической обструктивной болезни легких и сахарного диабета обусловлено их стремительно растущей распространенностью, высоким уровнем инвалидности и смертности. Хроническая обструктивная болезнь легких - экологически опосредованное хроническое воспалительное заболевание респираторной системы.

**Цель исследования** явилось определение клиничко-функциональных и рентгенологических аспектов хро-

нической обструктивной болезни легких на фоне сахарного диабета.

**Материал и методы.** Объектом исследования были 75 пациентов, из них 46 мужчин и 29 женщин. Все больные были разделены на 3 группы. Основную I группу составили больные хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с сахарным диабетом (40 больных). Для сравнения обследовали пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (II группа, 20 больных) и сахарным диабетом 2 типа (III группа, 15 больных). Использовали рентгенографию и мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), (Revolution EVO 128, General Electric Medical Systems).

**Результаты.** У обследованных с хронической обструктивной болезнью легких на фоне сахарного диабета -2 типа в сопоставлении с больными хронической обструктивной болезнью легких без диабета характерны более выраженные дыхательная недостаточность и нарушения бронхиальной проходимости, частые обострения и большая выявляемость бронхитического фенотипа (20,0%) относительно эмфизематозного (7,5%). Возможности рентгенографии в изучении состояния макроструктуры легких у больных хронической обструктивной болезнью легких на фоне сахарного диабета -2 типа на начальных стадиях болезни значительно ограничены, а в оценке субъективны. Чувствительность рентгенографии составила 65,0%, специфичность 71,4%. МСКТ у обследованных с хронической обструктивной болезнью легких на фоне сахарного диабета - 2 типа на начальных стадиях определяла пневмосклеротические перестройки, выразившиеся в умеренном повышении денситометрических показателей легочной ткани (в среднем на 55,6 HU), с дебютом и преобладанием патологического процесса в верхних отделах легких. При тяжелой степени хронической обструктивной болезни легких проявления пневмосклероза нивелируются эмфизематозностью (в среднем на 9,9 HU), менее выраженное на фоне сахарного диабета -2 типа. Чувствительность МСКТ составила 95,0%, специфичность 93,8%. Выявление симптомов поражения мелких бронхов (экспираторная обтурация, «дерево в набухших почках»), проявлений специфической микровакулопатии (бусообразная деформация расширенных сосудов паренхимы, сосудистого генеза среднеочаговые тени) при идентичных проявлениях ХОБЛ (симптомы ремоделирования воздухоносных путей, перибронхиальный фиброз), с менее характерной эмфиземой, а также тенденция к увеличению уровня глюкозы в крови свидетельствуют об взаимном отягощении хронической обструктивной болезни легких и сахарного диабета.

**Выводы.** Сахарный диабет способствует прогрессированию персистирующего воспаления при хронической обструктивной болезни легких. Негативное влияние сахарного диабета 2 типа на течение и прогрессирование хронической обструктивной болезни легких приводит к отягощению как клинических, так и лучевых параметров.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, сахарный диабет

**Для ссылки:** Турдуматов Ж.А., Мардиева Г.М. Хроническая обструктивная болезнь легких на фоне сахарного диабета 2 типа // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.68–69.

© Ф.Ф. Умаров, Г.Б. Хайдарова, 2024.

## ВОЗМОЖНОСТИ МРТ ТЕКСТУРНОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ СКОРОСТИ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

**Введение.** Получение точной и достоверной информации о состоянии пациента с хронической болезнью почек, с целью раннего выявления заболеваний и оценки прогноза представляет собой одну из приоритетных задач лучевой диагностики, для решения которой должен быть задействован весь арсенал современных методов визуализации.

**Целью** исследования явилось изучение возможностей медицинской визуализации машинного обучения на основе мультимодального анализа текстуры МРТ (mMRI-TA) как многообещающий путь для оценки функции почек при хронической болезни почек.

**Материалы и методы.** Исследование включило 30 пациентов с ХБП, данные которых были собраны с 1 января 2022 года по 1 января 2023 года. Для обеспечения надежных результатов, когорту разделили на группу обучения ( $n_1 = 19$ ) и группу тестирования ( $n_2 = 11$ ). Пациентов разделили на три группы в зависимости от оценки скорости клубочковой фильтрации (eGFR): группа с нормальной функцией почек (группа нормальной-RF). Группа с несерьезными нарушениями функции почек (группа non-sRF).

па с серьезными нарушениями функции почек (группа sRI). Для извлечения соответствующих текстурных характеристик из данных МРТ исследователи использовали алгоритм Speeded Up Robust Features (SURF). Этот алгоритм позволил выявить важные текстурные характеристики из наибольшего коронального изображения взвешенной по T2 (T2WI). Исследовательская команда использовала комбинацию статистических методов для построения прогностических моделей. Среди них были анализ дисперсии (ANOVA) и методы Relief и Recursive Feature Elimination (RFE) для выбора важных признаков. Затем они применили алгоритмы машинного обучения, такие как Support Vector Machine (SVM), Logistic Regression (LR) и Random Forest (RF), для создания прогностических моделей. Производительность этих моделей оценивалась с использованием метрики Площадь Под Кривой (AUC) при анализе ROC-кривой (Receiver Operating Characteristic).

**Результаты.** Модель mMRI-TA проявила выдающуюся производительность в классификации пациентов: для группы обучения значения AUC составили 0,978 (95% доверительный интервал: 0,963, 0,993), 0,852 (95% доверительный интервал: 0,798, 0,902) и 0,972 (95% доверительный интервал: 0,995, 1,000) для группы с sRI, группы non-sRI и группы нормальной-RF соответственно. Для группы тестирования значения AUC составили 0,961 (95% доверительный интервал: 0,853, 1,000), 0,809 (95% доверительный интервал: 0,600, 0,980) и 0,850 (95% доверительный интервал: 0,638, 0,988) для группы с sRI, группы non-sRI и группы нормальной-RF соответственно.

**Выводы.** Это исследование демонстрирует потенциал мультимодального анализа текстуры МРТ (mMRI-TA) как более перспективного метода для оценки функции почек и фиброза при диабетической нефропатии по сравнению с традиционными подходами. Заметно, что модель mMRI-TA превосходит одиночные изображения с взвешенным по T2 (T2WI), что подчеркивает ее способность увеличить точность оценки функции почек.

**Ключевые слова:** МРТ, текстурный анализ, хронические болезни почек

**Для ссылки:** Умаров Ф.Ф., Хайдарова Г.Б. Возможности МРТ текстурного анализа в оценке скорости клубочковой фильтрации при хронической болезни почек // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.69–70.

© О.А. Хамидов, 2024.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН С ВНЕДРЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

**Введение.** В условиях быстрого развития медицинских технологий и стремительных изменений в сфере здравоохранения, Республика Узбекистан стремится к совершенствованию своей службы медицинской радиологии. Внедрение инновационных методов диагностики и лечения становится ключевым фактором в повышении эффективности медицинских услуг и обеспечении высокого уровня заботы о здоровье населения.

**Целью** научной работы является исследование перспектив и возможностей совершенствования службы медицинской радиологии в Республике Узбекистан путем внедрения инновационных методов диагностики и лечения.

**Результаты.** В рамках исследования рассматриваются актуальные вызовы и требования современной медицинской практики, а также анализируются перспективы применения передовых технологий в радиологии. Особое внимание уделяется цифровым и телемедицинским технологиям, магнитно-резонансной томографии и другим инновационным методам, способным повысить точность диагноза и эффективность лечения. В ходе исследования также рассматриваются вопросы оптимизации инфраструктуры и обучения медицинского персонала, а также взаимодействия с международными экспертами. Обучение медицинского персонала новым технологиям и методам является важным шагом к успешному внедрению инноваций. Сотрудничество с международными партнерами и обмен опытом с развитыми странами позволят узбекской медицине интегрироваться в глобальные медицинские стандарты. Работа направлена на выработку рекомендаций для улучшения качества медицинской радиологии в Узбекистане, с учетом современных тенденций и требований мировой медицинской практики. На фоне стремительных изменений в медицинской сфере в Республике Узбекистан, предлагается совершенствование службы медицин-

ской радиологии путем внедрения инновационных методов диагностики и лечения. Это включает в себя использование передовых технологий в области медицинской радиологии, виртуальной томографии, и ультразвуковой диагностики. Внедрение таких инноваций не только повысит точность диагностики, но и обеспечит более эффективные методы лечения, улучшая общее качество медицинского обслуживания в регионе. Этот шаг направлен на улучшение здоровья населения и содействие развитию медицинской инфраструктуры в Узбекистане.

**Выводы.** Совершенствование службы медицинской радиологии в Республике Узбекистан с внедрением инновационных методов диагностики и лечения — это стратегически важное направление в улучшении качества здравоохранения. Реализация данных изменений требует совместных усилий государства, медицинских учреждений и международных партнеров с целью обеспечения доступности передовых технологий для всех слоев населения.

**Ключевые слова:** служба медицинской радиологии, инновации

**Для ссылки:** Хамидов О.А. Совершенствование службы медицинской радиологии в Республике Узбекистан с внедрением инновационных методов диагностики и лечения // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.70–71.

© В.Ш. Шарипов, Б.И. Рахмонов, А.В. Шарипов, А.Ф. Курбанов, 2024.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КТ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 ПНЕВМОНИЮ

**Введение.** Было показано, что у ряда больных после острой фазы инфекции SARS-CoV-2 ряд стойких симптомов может сохраняться длительное время, а также появляются остаточные изменения паренхимы легких, преимущественно в виде линейных уплотнений и в меньшей степени фиброза.

**Цель исследования.** Оценить состояние легких с помощью КТ при динамическом контрольном наблюдении пациентов, перенесших вирусную COVID-19 пневмонию, в отдаленном периоде через 6-10 месяцев, и выявить взаимосвязь остаточных изменений легких с клиническим состоянием и результатами функции внешнего дыхания (ФВД).

**Материалы и методы.** Методом КТ были обследованы легкие у 67 пациентов, которые перенесли двустороннюю полисегментарную вирусную COVID-19 пневмонию в апреле-июне 2020 года. У всех пациентов собран анамнез, изучены лабораторные данные и КТ легких, выполненные в острую фазу заболевания. Контрольная КТ легких и исследование функции внешнего дыхания (ФВД) проведены через 6-10 месяцев после выписки из стационара. Для объективизации оценки состояния легочной ткани нами разработан индекс тяжести (ИТ) состояния легких, выражаемый в сумме баллов. ИТ рассчитывался на основании балльной оценке типичных паттернов, характерных для вирусной COVID-19 пневмонии, остаточных изменений и участков фиброза. ИТ рассчитывался для каждого пациента в острый и отсроченный периоды наблюдения.

**Результаты.** В настоящем исследовании изучена динамика изменений легких в отсроченном периоде (через 6-10 месяцев) после перенесенной вирусной COVID-19 пневмонии. Остаточные изменения легких были выявлены у 46 человек (68,6%). Из них у 25,4% пациентов обнаруживаются участки фиброза, однако большую часть остаточных изменений составляют линейные и мелкоузелковые уплотнения (66,4%). Частота выявления остаточных ретикулярных изменений и консолидации была невысока (14,7%, 1,5%, соответственно). Обращает на себя внимание относительно частое выявление участков «матового стекла» (10,8%). ИТ в отдаленном периоде был достоверно ниже, чем в острую фазу заболевания (4 [0,22] и 22 [8,44], соответственно,  $p=0,61$ ). Достоверной взаимосвязи выявленных остаточных изменений легких в отдаленном периоде с результатами ФВД получено не было.

**Выводы.** У значительной части пациентов (74,3%), перенесших вирусную COVID-19 пневмонию, сохраняются остаточные изменения паренхимы легких, преимущественно в виде линейных уплотнений и в меньшей степени фиброза. Данные изменения не получили достоверной связи с результатами ФВД. Индекс тяжести состояния легких, предложенный в настоящем исследовании, отражает динамическую картину изменений легких в остром и отдаленном периоде, и может явиться хорошим показателем для мониторинга пациентов, перенесших вирусную COVID-19 пневмонию.

**Ключевые слова:** КТ, легкие, пневмония, COVID-19

**Для ссылки:** Шарипов В.Ш., Рахмонов Б.И., Шарипов А.В., Курбанов А.Ф. Отдаленные результаты КТ легких у пациентов, перенесших COVID-19 пневмонию // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.71-72.

---

© В.Ш. Шарипов, Д.М. Ишанкулова, З.Х. Садыкова, С.Г. Бобохонова, А.В. Шарипов, 2024.

## РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ

**Введение.** Проблема хронического желудочно-пищеводного рефлюкса на протяжении нескольких десятилетий является предметом активного изучения и обсуждения специалистов в практической медицине. С современных позиций гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) рассматривается как комплекс субъективных и объективных симптомов и осложнений, возникающих в результате заброса желудочного содержимого в пищевод. Социальная значимость ГЭРБ определяется не только ее широкой распространенностью, но и неуклонно отмечающимся во всех регионах увеличением частоты осложнений: тяжелых пептических (язвенных) эзофагитов, стриктур и рака пищевода. Представленные соображения определяют необходимость дальнейшего разностороннего изучения феномена желудочно-пищеводного рефлюкса.

**Цель** исследования явилось совершенствование способов своевременной рентгенодиагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) для разработки надежных методов коррекции и профилактики его осложнений.

**Материал и методы.** В период с 2010 по 2023 год в хирургическом отделении ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан» проходили лечение 107 пациентов грыжами пищеводного отверстия диафрагмы, осложненными развитием ГЭРБ. В качестве обязательных методов изучения состояния зоны пищеводно-желудочного перехода у всех больных применяли эндоскопическое и рентгенологическое исследование. Непременным предметом изучения являлось функциональное состояние двенадцатиперстной кишки.

**Результаты.** Исследование начинали с обзорной рентгеноскопии грудной полости. При этом основное внимание обращали на наличие дополнительной гомогенной тени на фоне средостения. Данный симптом, характерный для грыж пищеводного отверстия диафрагмы, выявляли у 6 пациентов (5,6%) анализируемой группы. У двух пациентов (1,9%) на фоне тени сердца был обнаружен газовый пузырь с уровнем жидкости. Подобная рентгенологическая картина расценивалась как признак фиксированной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. В 13 наблюдениях (12,1%) отчетливая картина хронического пептического эзофагита отмечена на фоне отсутствия специфических жалоб. Рентгенологические признаки легкого эзофагита определялись у 26 человек (24,3%), среднетяжелого — у 67 (62,6%). Аксиальные грыжи пищеводного отверстия диафрагмы был диагностирован у 99 пациентов (92,5%). У 83 человек (77,6%) миграцию желудка в грудную полость выявляли без дополнительных провокационных проб. У 17 обследованных (15,8%) потребовалось выполнение тех или иных вспомогательных приемов. У 12 человек (11,2%) выявлено выраженное замедление опорожнения желудка на фоне дуоденостаза.

**Выводы.** Таким образом, представленный анализ результатов рентгенологического исследования с ГЭРБ, развившейся на фоне грыж пищеводного отверстия диафрагмы, позволяет признать данный метод диагностики простым и весьма информативным. Исключительную ценность для понимания патогенетических механизмов заболевания и выбора оптимальной лечебной стратегии в каждом конкретном случае представляет изучение моторно-эвакуаторной функции пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки.

**Ключевые слова:** рентгенодиагностика, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

**Для ссылки:** Шарипов В.Ш., Ишанкулова Д.М., Садыкова З.Х., и др. Рентгенодиагностика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.72.

## КТ И МРТ АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

**Введение.** На сегодняшний день аномалии позвоночного столба продолжает оставаться актуальной проблемой. Наиболее распространенным среди них является, *spina bifida* составляет в среднем 4:1000 населения, по данным различных авторов, которое часто сочетается с другими патологиями, такие как сирингомиелия (28%), синдром Клиппеля-Фейля (0,0008%), тетеринг-синдром (75%). (О.А. Усманханов, «Хирургическое лечение осложненных форм спинномозговых грыж» Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт, Узбекистан, г. Ташкент, 2017г.)

**Целью исследования** явилось изучение возможности мультиспирального компьютерного томографа (МСКТ) и магнитно-резонансного томографа (МРТ) в диагностике аномалии позвоночного столба.

**Материалы и методы.** В отделении амбулаторной радиологии КАДРЯМ КФ «УМС» в период с февраля 2022г по январь 2024г на МРТ и КТ всего было обследовано 65 пациентов с аномалиями позвоночного столба, из них мужского пола – 35 (53,8%) женского пола –30 (46,1%) в возрасте от 4 лет до 48 лет.

Исследования проводились на МРТ «MAGNETOM VERIO» 3 Тесла и МСКТ «SOMATOM-40». Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «RadiAnt DICOM Viewer» и «Akgun HIS», с применением специальных программ для обработки изображений.

**Результаты.** Нами были проанализированы результаты МРТ и КТ 65 пациентов, среди которых у 22 (33,8%) пациентов выявлено *spina bifida*, у 8 (12,3%) пациентов -сирингомиелия, у 2 (3,0%) пациента – синдром Клиппеля-Фейля, у 2 (3,0%) тетеринг синдром, у 21 (32,3%) пациентов - врожденная аномалия позвоночника, из них 10 (13,63%) пациентов с полупозвонками, липоменингоцеле, диастематомиелии.

**Выводы.** Таким образом, МРТ и КТ являются высокоинформативными методами в диагностике аномалии позвоночного столба и последующая разработка индивидуальных мер реабилитации, которые не только повысят качество жизни больных, но и в ряде случаев позволят предотвратить осложнение.

**Ключевые слова:** КТ, МРТ, аномалии позвоночного столба

**Для ссылки:** Шаймарданова А.Б., Даутов Т.Б., Дуйсенбаева Б.С. КТ и МРТ аномалии развития позвоночного столба // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.73

## ЭЛАСТОГРАФИЯ СДВИГОВОЙ ВОЛНЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Введение.** Ультразвуковая эластография сдвиговой волны является одним из новых методов ультразвуковой диагностики, потенциально позволяющим обнаружить заболевание на раннем этапе. Выполнение эластография сдвиговой волны в настоящее время представляет один из этапов комплексного ультразвукового исследования предстательной железы. Показания к эластография сдвиговой волны довольно широкие – подозрение на рак предстательной железы, доброкачественная гиперплазия предстательной железы и её воспалительные заболевания. Представляет интерес возможность количественной оценки показателей жесткости ткани предстательной железы в реальном времени. Одним из перспективных направлений использования эластографии сдвиговой волны является ранняя диагностика рака предстательной железы, который диагностируется второй по частоте злокачественной опухолью и является третьей причиной смерти от рака у мужчин.

**Цель исследования** – оценка возможности метода – ультразвуковой эластография сдвиговой волны в дифференциальной диагностике заболеваний предстательной железы.

**Материал и методы.** В исследование включено 89 пациентов, прошедших обследование с января по декабрь 2022 г. Пациенты были разделены на 4 группы. Группы пациентов Условно-здоровые: количество-15, возраст, лет  $34\pm 5,6$ , ПСА, нг/мл  $0,73\pm 0,14$ . С доброкачественной гиперплазией предстательной железы количество-37, возраст, лет  $63\pm 7,3$  ПСА, нг/мл  $2,21\pm 0,6$ . С острым простатитом количество- 9, возраст, лет  $32\pm 3,7$ , ПСА, нг/мл  $5,34\pm 1,6$  С подозрением на рак предстательной железы количество-28, возраст, лет -  $67\pm 6,4$  ПСА, нг/мл -  $11,5\pm 3,12$ . Всем пациентам выполнялось комплексное трансректальное

ультразвуковое исследование, включающее цветовую доплерографию и эластографию сдвиговой волны с помощью внутриволнового широкополосного (3–11 МГц) микроконвексного датчика на ультразвуковой системе «Mindray Consona N9». При эластографии сдвиговой волны проводили оценку цветового картирования и измерения жесткости тканей на симметричных участках обеих долей периферической, центральной и переходных зон ПЖ. Во всех исследованиях использовался стандартный диапазон цветовой шкалы жесткости – от темно-синего (0 кПа) до ярко-красного (90 кПа). При эластометрии мы использовали среднее значение ( $E_{mean}$ ) и стандартное отклонение (SD) модуля Юнга. Полученные результаты обрабатывались стандартными статистическими методами. Учитывая неправильное распределение массива данных при измерении жесткости тканей, мы использовали определение медианы ( $Me \pm SD$ ) и доверительного интервала (95 % CI)

**Результаты.** Исследование показало, что пограничным значением жесткости для разделения доброкачественных и злокачественных образований предстательной железы можно считать значение 37 кПа. Показанием для биопсии предстательной железы является значение жесткости выше 40 кПа, участки с меньшей жесткостью, как полагают, биопсии не подлежат.

**Выводы.** У пациентов с локализацией рака предстательной железы в периферической зоне предстательной железы чувствительность трансректального исследования с эластографией сдвиговой волны составила 93 %, а специфичность – 99,5 %. Таким образом, эластография сдвиговой волны является ценным, информативным методом, повышающим точность диагностики рака предстательной железы.

**Ключевые слова:** эластография сдвиговой волны, заболевания предстательной железы

**Для ссылки:** Ширинов Х.И., Хамидов О.А. Эластография сдвиговой волны в диагностике заболеваний предстательной железы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.73–74.

---

© Т.Т. Шамурзаева, Т.Б. Даутов, Б.С. Дуйсенбаева, 2024.

## КТ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА У ДЕТЕЙ

**Введение.** Объемные забрюшинные образования у детей встречаются довольно часто, составляя около 20% от всех случаев злокачественных новообразований. Наиболее распространенным среди них является нейробластома, с заболеваемостью около 10 на 1 миллион детского населения (до 15 лет). Это составляет примерно 8% от общего числа злокачественных опухолей у детей. Около 37% всех случаев нейробластом диагностируют у детей до 1 года, а примерно 90% - у детей до 5 лет.

**Цель исследования.** Изучить возможности КТ и МРТ в диагностике объемных образований забрюшинного пространства у детей.

**Материалы и методы.** В отделении стационарной радиологии КАДРЯМ КФ «УМС» в период с декабря 2022г по декабрь 2023г на МРТ и КТ всего было обследовано 44 пациента с объемным образованием забрюшинного пространства, из них мальчиков – 27 (61,36%), девочек – 17 (38,64%), в возрасте от 6 месяцев до 16 лет. Исследования проводились на магнитно-резонансном томографе «Magnetom Avanto» 1,5 Тесла и мультиспиральном компьютерном томографе «Prime SP Aquilion 160».

Последующая постпроцессинговая обработка полученных данных проводилась на рабочих станциях «RadiAnt DICOM Viewer» и «Akgun HIS», с применением специальных программ для обработки изображений.

**Результаты.** Нами были проанализированы результаты МРТ и КТ 44 пациентов, среди которых у 34 (77,27%) пациентов выявлено нейробластома, у 2 (4,54%) пациентов - рабдомиосаркома, у 1 (2,27%) пациента – тератома, у 1 (2,27%) пациентов - ганглиобластома, у 2 (4,54%) пациентов ганглионеврома, у 1 (2,27%) пациента – саркома поджелудочной железы, у 1 (2,27%) пациента – нефробластома, из них которые 6 (13,63%) пациентов с метастазами в лимфатические узлы, печень, позвоночник, надпочечники. Все 44 пациента имеют гистологическое подтверждение – точность КТ и МРТ в диагностике объемных забрюшинных образований у детей 88%.

**Выводы.** Таким образом КТ и МРТ являются высокоинформативными методами диагностики объемных образований забрюшинного пространства, позволяющий определить дальнейшую тактику лечения.

**Ключевые слова:** КТ, МРТ, объемные образования, забрюшинное пространство

© Т.А. Юлдашев, Г.А. Юсупалиева, М.Я. Абзалова, А.А. Джалилов, 2024.

## ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ДОППЛЕРОГРАФИЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

**Введение.** Хроническая болезнь почек представляет собой прогрессирующую потерю функции почек, причина которой в основном связана с гипертонией, диабетом и первичными почечными заболеваниями. По мере прогрессирования ХБП это приводит к обширному рубцеванию тканей, что впоследствии приводит к разрушению паренхимы почек и терминальной стадии почечной недостаточности. Ультразвуковой скрининг и раннее выявление ХБП важны для того, чтобы можно было принять меры для остановки ее прогрессирования в терминальную стадию заболевания.

**Цель исследования.** Оптимизация диагностики ХБП путём применения ультразвуковой доплерографии.

**Материал и методы исследования.** Комплексная ультразвуковая диагностика почек и почечных сосудов у 55 пациентов выполнялась на ультразвуковом аппарате «Aplio 500» фирмы «TOSHIBA» (Япония) с применением конвексного датчика (частота сканирования 3,5 МГц) в В-режиме, режимах цветового и энергетического доплеровского картирования по общепринятой методике. После визуализации морфологических параметров проводилось исследование ренальной гемодинамики с помощью триплексного сканирования. При анализе спектральной доплеровской кривой учитывали качественные и количественные параметры.

**Результаты исследования.** Среди 55 обследованных пациентов, из установленных диагнозов часто встречались хронический пиелонефрит - 26 (47,3%), хронический гломерулонефрит 20 (36,4%), несколько реже - диабетическая нефропатия - 4 (7,2%), мочекаменная болезнь 2 (3,7%) и поликистозная болезнь почек 3 (5,4%). При проведении доплерографических исследований у 15 больных, значения большинства скоростных показателей ( $V_{max}$ ,  $V_{min}$ ,  $TAMX$ ) были ниже, что косвенно могло указывать на наличие распространенного атеросклеротического поражения сосудов. При рассмотрении резистивных показателей внутрипочечное сосудистое сопротивление у пациентов было выше на всех уровнях ренального кровотока, что, свидетельствовало о тотальной вазоконстрикции сосудистого русла почек. В целом, показатели резистивности (S/D, RI, PI) существенно нарастали по мере прогрессирования нефропатии на всех исследованных уровнях сосудистого русла, за исключением дуговой артерии. Данный факт предполагает использование вышеперечисленных доплерографических параметров для диагностики ХБП при СКФ выше 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Также ультразвуковая доплерография играет эффективную роль в определении ХБП и ее прогрессирования до терминальной стадии почечной недостаточности. В целом, более высокие значения почечного RI ( $>0,7$ ) обычно отражают более тяжелый нефросклероз, чем нормальные значения ( $<0,65$ ) или высокие нормальные значения RI ( $0,65 \leq RI < 0,7$ ).

**Выводы.** Таким образом, при хронических паренхиматозных заболеваниях с сохраняющимся нормальным ультразвуковой картиной В-режиме, рекомендуется применять ультразвуковую доплерографию, позволяющую оценить состояние почечной гемодинамики.

**Ключевые слова:** ультразвуковые исследования, доплерография, хроническая болезнь почек

Для ссылки: Юлдашев Т.А., Юсупалиева Г.А., Абзалова М.Я., Джалилов А.А. Применение ультразвуковых исследований с доплерографией в диагностике хронической болезни почек // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.75.

© Г.А. Юсупалиева, А.З. Усманова, Т.А. Юлдашев, М.Я. Абзалова, 2024.

## ПРИМЕНЕНИЕ ДОППЛЕРОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

**Введение.** Термин хроническая болезнь почки означает прогрессирующее повреждение почек, вызванное структурными или функциональными нарушениями.

**Цель исследования.** Улучшение диагностики хронической болезни почек путем применения ультразвуковой доплерографии.

**Материал и методы исследования.** Комплексные ультразвуковые исследования были проведены на базе кафедры в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нефрологии и трансплантологии на ультразвуковом диагностическом аппарате «Arlio 500» с использованием конвексного датчика 3,5-5,0 МГц. Исследование провели у 35 больных, из них 19 (54,3%) составили мужчин и 16 (48,7%) женщин.

**Результаты исследования.** Изменение показателей ультразвукового исследования в режиме ЦДК у больных с хронической болезнью сердца 1-й стадии характеризовались асимметрией гемодинамических показателей, диффузным обеднением интратенального сосудистого рисунка за счет уменьшения или отсутствия мелких ветвей сегментарных артерий, турбулентности кровотока, локации редких, истонченных и деформированных сосудов.

Доказано, что у пациентов с хронической болезнью сердца 2-й стадии по сравнению с хронической болезнью сердца 1-й стадии внутривисочечная гемодинамика характеризовалась достоверно более выраженными нарушениями показателей ЦДК: турбулентности кровотока, асимметрии гемодинамических показателей, локации редких, истонченных и деформированных сосудов, диффузного обеднения васкуляризации. У больных с хронической болезнью сердца выявлено достоверно чаще снижение скоростных показателей по результатам импульсной доплерографии (максимальная систолическая скорость, минимальная диастолическая скорость) по сравнению с пациентами без признаков хронической болезнью сердца. По мере прогрессирования ХБП отмечалась нарушение внутривисочечной гемодинамики, характеризующееся значительным снижением показателей систолической ( $V_s$ ) и диастолической ( $V_d$ ) скорости кровотока у пациентов 1-2-й стадии ХБП (52,5 см/с и 33,3 см/с). Также при ХБП (3-4-й стадии) выявили снижение показателей диастолической скорости кровотока ( $V_d$ ) до 5,2 см/с ± 0,05. У пациентов на 1-2-й стадии ХБП показатели индекса резистентности ( $R_i$ ) у пациентов имела низкую информативность, что соответствовала нормальным показателям, у больных с 3-4-й стадии ХБП выявлялось повышение индекса резистентности больше 0,7.

**Выводы.** Таким образом, доплерография является дополнительным методом, который позволяет получить информацию об особенностях почечной и внепочечной васкуляризации.

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, доплерография

**Для ссылки:** Юсупалиева Г.А., Усманова А.З., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я. Применение доплерографии в диагностике хронической болезни почек // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.75–76.

---

© Г.А. Юсупалиева, И.А. Шамансурова, 2024.

## ПРЕНАТАЛЬНАЯ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ПЛОДА

**Введение.** Врожденные пороки сердца являются наиболее распространенными из всех основных врожденных пороков развития, с предполагаемой распространенностью около 0,3–1,2% всех новорожденных. Наиболее распространенными пороками развития сердца являются дефекты межжелудочковой перегородки (ДМЖП). На дефекты межжелудочковой перегородки приходится до 40% новорожденных с пороками сердца и 10% пороков сердца плода.

**Цель исследования.** Совершенствование пренатальной диагностики дефекта межжелудочковой перегородки с помощью комплексного применения инновационных методов трансабдоминальной эхокардиографии.

**Материал и методы.** Настоящее исследование выполнено у 4800 беременных женщин, в Центре здоровья Матери и ребенка с 2022 г по 2023 г. В режиме скрининга было проведено традиционное исследование. В ходе исследования было зарегистрировано 150 случаев ВПС среди них 38 изолированный ДМЖП. Для пренатального эхокардиографического исследования сердца плода использовался ультразвуковой

аппарат PHILIPS “HD 11XE” с использованием конвексного датчика с диапазоном частот 2,0-5,0 МГц и объемного с диапазоном частот 4,0-8,0 МГц.

**Результаты.** В случаях выявления анатомических изменений проводили расширенную эхокардиографию плода с использованием цветового доплеровского картирования, STIC и Speckl tracking технологий. В зависимости от расположения дефекта, ДМЖП определяли в перимембранозной, мышечной, субаортальной, апикальной и приточной части. Было установлено, что возраст беременных, у которых были зарегистрированы случаи ВПС у плодов, варьировал от 18 до 45 лет и в среднем составил 27 лет. Анализ акушерского анамнеза показал, что среди обследованных пациенток основной группы 39% были первородящими, 61% - повторнородящими. Мультипараметрический эхокардиографический скрининг плода показал высокие результаты (чувствительность 90,1%, специфичность 91,5%) по сравнению с отдельным использованием ультразвукового (серошкальное, ЦДК, STIC) скрининга (чувствительность 75,6%, 86,3%, 89,1% и специфичность 63,1%, 72,8%, 88,6% соответственно).

**Выводы.** Дефекты межжелудочковой перегородки являются наиболее распространенными ВПС, диагностируемыми после родов, с частотой 1/1000 живорождений. Насколько нам известно, это самая большая зарегистрированная когорта изолированных пренатально диагностированных ДМЖП.

**Ключевые слова:** пренатальная мультипараметрическая эхокардиография, ДМЖП

**Для ссылки:** Юсупалиева Г.А., Шамансурова И.А. Пренатальная мультипараметрическая эхокардиография для обнаружения дефектов межжелудочковой перегородки плода // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.76–77.

---

© Л.Р. Юнусова, А.М. Азимов, Т.М. Кулматов, 2024.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Введение.** Ультразвуковая диагностика является неинвазивным методом выявления периапикальных воспалительных заболеваний, в то время как рентгенологические методы используются чаще. Периапикальные воспалительные заболевания, вызванные эндодонтовой инфекцией, являются одной из основных причин появления радиолуцентных областей, которые необходимо различать для определения курса лечения. Целью данного обзора заключалась в оценке точности ультразвука в различении этих воспалительных заболеваний *in vivo*.

**Материалы и методы.** Процесс обзора следовал рекомендациям PRISMA. Была проведена поиск литературы в базах данных (PubMed, Scopus, Embase и Web of Science) без временных ограничений. Включены статьи на английском языке, отобранные в соответствии с критериями включения и исключения. Для оценки качества исследований использовался инструмент QUADAS-2.

**Результаты.** Поиск выявил 87 статей, из которых пять были отобраны для финального обзора. Во всех исследованиях ультразвук демонстрировал более высокую точность в различении периапикальных воспалительных заболеваний. Все исследования указали на риск смещения, особенно в выборе пациентов.

**Выводы.** С учетом ограничений данное исследование указывает на то, что ультразвук является лучшим диагностическим инструментом для различения периапикальных воспалительных заболеваний, однако необходимы дальнейшие исследования с хорошо разработанными протоколами и низким риском смещения для получения более убедительных доказательств.

**Ключевые слова:** УЗИ, периапикальная ткань, воспаление

**Для ссылки:** Юнусова Л.Р., Азимов А.М., Кулматов Т.М. Ультразвуковая диагностика периапикальных воспалительных заболеваний // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.77.

---

© Ю.М. Ходжибекова, З.Б. Абдашимов, М.Х. Ходжибеков, Л.Р. Юнусова, А.И. Каюмов, Н.А. Ибадов, Ш.М. Валиев, 2024.

## МРТ В ДИАГНОСТИКЕ МУКОМИКОЗА ГОЛОВЫ И ШЕИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ

**Введение.** Одним из серьезных осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) и последствий частого и нерационального применения стероидов и антибиотиков при лечении этого заболевания является существенное увеличение случаев мукомикоза с вовлечением в процесс синусов, верхней челюсти, скуло-орбитального комплекса, головного мозга, легких и др.

**Цель.** Разработать системный подход к анализу магнитно-резонансной томографии (МРТ), спектру изображений и системе классификации для определения стадии мукомикоза головы и шеи у пациентов, перенесших COVID-19.

**Материалы и метод исследования.** В исследование были включены 63 пациента перенесших COVID-19 с патологически подтвержденным мукомикозом, которым была проведена МРТ головы и шеи. Мы оценили спектр визуализации мукомикоза, МРТ- характеристики синоназального мукомикоза и внесиносового поражения и представили окончательную стадию, используя систематический подход и предложенную систему категории. Общепринятые показания считались эталонным стандартом для визуализации.

**Результаты.** Спектр МРТ-изображений включал локализованный синоназальный мукомикоз (n = 7 пациентов, 11,1%), синоназальный мукомикоз с поражением мягких тканей челюстно-лицевой области (n = 28 пациентов, 44,5%), синоназальный мукомикоз с поражением котсей челюстно-лицевой области (n = 7 пациентов, 11,1%), риноорбитальный мукомикоз (n = 13 пациентов, 20,6%) и риноофтальмо мукомикоз с поражением головного мозга и сосудов головы (n = 8 пациентов, 12,7%). Поражение орбиты и головного мозга не имело значимой связи с поражением задних отделов решетчатых/клиновидных пазух и челюстно-лицевой области (p > 0,05). Этапирование на основе МРТ включало четыре стадии: I стадию (n = 7, 11,1%); II стадию (n = 35, 55,6%), III стадию (n = 13, 20,6%) и IV стадию (n = 8, 12,7%). Вовлечение кости и стадирование на основе МРТ были значимыми предикторами смертности пациентов, p = 0,012 и 0,033 соответственно.

**Выводы.** В этом исследовании использовался диагностически надежный метод стадирования для определения спектра визуализации мукомикоза головы и шеи у пациентов перенесших COVID-19 и выявления переменных факторов риска распространения за пределы придаточных пазух носа.

**Ключевые слова:** МРТ, мукомикоз, осложнение, COVID-19

**Для ссылки:** Ходжибекова Ю.М., Абдашимов З.Б., Ходжибеков М.Х., Юнусова Л.Р., и др. МРТ в диагностике мукомикоза головы и шеи у пациентов, перенесших COVID-19 // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.78.

---

© Э.У. Янова, Г.М. Мардиева, 2024.

## **АСПЕКТЫ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБНАРУЖЕНИИ АНОМАЛИИ КИММЕРЛЕ**

**Введение.** Спондилогенный фактор, представленный формированием сводчатого отверстия, может быть причиной развития нарушений краниовертебрального кровообращения. В данном исследовании представлены методы обнаружения костной перемычки на первом шейном позвонке, проведен сравнительный анализ эффективности рентгенологических методов выявления и рентгенпланметрической оценки указанной патологии.

**Цель.** Оценка рентгенологических аспектов в выявлении аномалии Киммерле.

**Материалы и методы.** Проведено всестороннее рентгенологическое исследование (включая рентгенографию и компьютерную томографию) шейного отдела позвоночника у 620 пациентов, обратившихся с жалобами на головные боли и цервикалгию. У 110 из них была выявлена аномалия Киммерле. Среди этих пациентов 49,1% (54 мужчины) и 50,9% (56 женщин).

**Результаты.** Оценка результатов рентгенологического обследования пациентов с различными болевыми ощущениями в области шеи и головы позволила определить частоту встречаемости изучаемой аномалии в нашем регионе, которая составила 17,7%.

Рентгенографическое исследование варианта развития первого шейного позвонка с наличием костной перемычки выявило, что аномалия Киммерле может встречаться во всех возрастных категориях среди

наших пациентов. При рентгенографии чаще всего обнаруживалась двухсторонняя аномалия Киммерле, а в случае одностороннего варианта аномалия наблюдалась только с левой стороны. Сравнив полные и неполные задние аномалии Киммерле, мы выявили преимущественное присутствие замкнутых форм костного кольца атланта в пропорции приблизительно 1:5 или 1:4. Однако при рентгенографии не всегда удается дифференцировать одно- или двухсторонний вариант аномалии, что успешно разрешается при компьютерной томографии. Морфометрическая оценка параметров сводчатого отверстия с использованием метода компьютерной томографии показала, что переднезадний размер справа составил  $5,29 \pm 0,12$  мм, слева -  $5,62 \pm 0,14$  мм; вертикальный размер отверстия справа -  $3,35 \pm 0,09$  мм, слева -  $3,39 \pm 0,09$  мм. При этом площадь отверстия атланта справа составила  $14,02 \pm 0,65$  мм<sup>2</sup>, а слева -  $15,14 \pm 0,79$  мм<sup>2</sup>. Толщина костного мостика, формирующего крышу отверстия, в среднем составила  $2,1 \pm 1,4$  мм. Данные рентгенпланметрической оценки, основанной на подсчете площади отверстия при аномалии Киммерле, сформированного задним костным мостиком, позволяют выделить ее влияние на прямую компрессию позвоночной артерии на задней дуге атланта. Изучение патогенеза вертебрально-базилярной недостаточности, уточнение влияния дегенеративных изменений в шейном отделе позвоночника на развитие гемодинамических нарушений в вертебрально-базилярном сосудистом бассейне, поиск и апробация новых подходов к диагностике, а также оптимизация лечебных воздействий при данной патологии представляются актуальными, что создает предпосылки для проведения дополнительных исследований.

**Выводы.** Частота обнаружения *ponticulus posticus* у лиц старше 20 лет составляла приблизительно 17,7%, что означает, что данная аномалия встречается у каждого 5-6 человека и распространена во всех возрастных группах, преимущественно наблюдаясь у молодых и лиц среднего возраста. Костная перемычка, характерная для аномалии Киммерле, может играть роль спондилогенного фактора, что может быть причиной или способствовать развитию нарушений кровообращения в вертебрально-базилярной системе. Раннее выявление признаков артериальной и венозной дисциркуляции позволит провести профилактику и лечение цереброваскулярных нарушений у пациентов с аномалией Киммерле.

**Ключевые слова:** аномалия Киммерле, рентгенологические исследования

**Для ссылки:** Янова Э.У., Мардиева Г.М. Аспекты рентгенологического исследования в обнаружении аномалии Киммерле // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.78–79.

© Ж.С. Янгибаев, 2024.

## РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

**Введение.** Внедрение магнитно-резонансной томографии в широкую клиническую практику позволило значительно расширить возможности лучевой диагностики заболеваний костно-суставной системы. Основные преимущества МРТ включают возможность непосредственной визуализации и одномоментной оценки состояния синовиальной оболочки, фиброзно-хрящевых структур, костей и параоссальных мягких тканей, а также морфологической характеристики тканей на основе их различных сигнальных характеристик в разных режимах исследования.

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных с СДС путем определения характера, уточнения локализации и распространенности процесса с помощью МРТ.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ лечения 24 больных в возрасте от 37 до 69 лет с нейропатической формой СДС, осложненной флегмоной стопы. Все больные обследованы по стандартной схеме: сбор анамнеза заболевания, осмотр, а также лабораторное и инструментальное обследование, с включением УЗДГ артерий нижних конечностей, рентгенографии стоп и МРТ. Все пациенты были обследованы на магнитно-резонансном томографе GE Healthcare SIGNA Explorer 1.5 тесла. Использовались протоколы FSE в T1 и T2ВИ, IRSTIR, в корональной, сагиттальной и трансверзальной проекциях.

**Результаты исследования.** У всех больных клинически диагностирована флегмона подошвенной поверхности стопы. Их них у 12 (50%) флегмона срединного подошвенного пространства; у 9 (35,1%) флегмона латерального подошвенного пространства; у 2 (8%) медиального подошвенного пространства. У 2 (8%) локализацию флегмону из-за выраженного отека подошвенной поверхности выявить не удалось. Уровень глюкозы при поступлении колебался от 9,7ммоль/л до 23,4ммоль/л. Высокие цифры гликемии

так же соответствовали распространённым флегмонам стопы. У большинства больных рентгенологические снимки выявили изменения в виде остеопороза, экзостозов в области головок плюсневых костей, деструктивной фрагментацией костей, внутрикостных кист, деструкцию плюснефаланговых суставов. МРТ исследование позволило значительно расширить картину изменений не только костной ткани, а изменения мягких тканей стопы. Были выявлены: отёк мягких тканей - гиперинтенсивный на T2ВИ диффузный МР-сигнал, без четких контуров. Изменение костей стопы на МРТ были представлены выраженным внутрикостным отеком – высокая гиперинтенсивность на T2ВИ и гипоинтенсивность на T1ВИ, признаками деструкции кости, которые определяются, как разрушение целостности, нечеткость контуров плюсневых костей на уровне головок и суставных поверхностей. Выраженный отек мягких и костной тканей у больных с флегмонами, зачастую мог завуалировать мелкие секвестры и контуры надкостницы. Наличие гнойного содержимого на магнитно-резонансной томограмме было представлено выраженным диффузным гиперинтенсивным МР-сигналом на T2ВИ и повышенным на T1ВИ в мягких тканях и иногда сочеталось с наличием абсцесса – округлой формы образованием с четкими контурами, гиперинтенсивным на ВИ содержимым, окруженное перифокальным отеком.

**Выводы.** Включение МРТ в комплекс обследования больных сахарным диабетом, осложнёнными флегмоной стопы, расширяет представление о характере изменений мягких тканей и костей, тем самым меняя хирургическую тактику, а при гнойно-некротического процесса МРТ исследование позволяет определить локализацию и распространенность гнойного процесса.

**Ключевые слова:** МРТ, диабетическая стопа, диагностика, лечение

**Для ссылки:** Янгибаев Ж.С. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике и лечения синдрома диабетической стопы // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.79–80.

© Я.А. Ахмедов, Ш.О. Гайбуллаев, Ф.Ж. Щодмонов, 2024.

## НУРЛИ ТАШХИСНИНГ ЎПКАДАГИ РЕВМАТОИДЛИ АРТРИТНИ БЕЛГИЛАРИНИНГ АНИҚЛАШДАГИ РОЛИ

**Кириш.** Ревматоидли артрит билан оғриган беморларда нафас олиш органларидаги ўзига хос ўзгаришларни аниқлашда компьютер томографиянинг (КТ) этакчи роли таъкидланган.

Нафас олиш органларидан РА-даги жаёнлар жуда хилма-хил бўлиб, жараёнда нафас йўлларининг иштироки билан тавсифланади. Бироқ, бу ҳолда ривожланаётган ўзгаришлар, ўпка томилари, алвеолалар, ўпканинг интерстициал қисми, плеврадаги ўзгаришлар туфайли руй берадими, буни сабаблари ҳали номаълум. Келли С.А (1993) маълумотларига кўра, ўпка микровакулатураси даражасидаги мавжуд ўзгаришларнинг иммунопатологик механизми функционал ва морфологик ўзгаришларга олиб келади.

**Тадқиқотнинг максади.** РА билан оғриган беморларда нафас олиш органларидаги ўзгаришларни аниқлашда КТ ролини урганиш.

Усуллар. 25 ёшдан 70 ёшгача бўлган РА билан оғриган 20 нафар беморда КХО-50 (Япония - ТОШИБА) аппаратида кўкрак қафаси аъзоларининг рентгенографияси ва КТ-та 10-та беморда. (Сиенс) 2 мм кадам билан утказилди.

**Натижалар.** РА билан оғриган беморларда кўкрак қафасининг тугри вазиятдаги рентгенограммаси юда куйидаги рентгенологик белгиларни аниқлади: 15 беморда (75%) фокал соялар ўпка расмининг кучайиши ва деформацияси, пневмоник фокус 3 беморда (14%), плевродиафрагмал битишмалар 2 беморда (11%). РА билан оғриган беморларда рентген ва компьютер томографияси натижаларига кўра, куйидаги патология аниқланди: ўткир пневмония 2-5% ва 6%, ёпишқоқ плеврит (ЁП) 8,0%, эмфиземали плеврит (ЭП) - 1%. КТ-да сурункали интерстициал пневмония (СИП) 19-49% ва 62% да, бронхиал ўзгаришлар 28 – 69% топилди. Сурункали интерстициал пневмония РА-да ўпканинг шикастланиши таркибида марказий ўринни эгаллади. РА билан оғриган беморларда тўғри вазиятли кўкрак қафаси рентгенограммасида 14 беморда ўпка расмининг чизиқли кучайиши шаклида диффуз икки томонлама ретикуляр (интерстициал) ёки ретикуло-туғунли ўзгаришларни, унинг ўрта ва пастки қисмларида тўр деформацияси аниқлади. Шунингдек 12 нафар бемордан, 8 нафар беморда плевра битишмалари ва қовурға ва диафрагма плеврасининг қалинлашиши перибронхит шаклида ва ўпка ва плевра стромасида тугунларга ўхшаш шаклланишлар аниқланди. РА билан касалланганларнинг умумий сонидан куйидаги турдаги шикастланишлар

аниқланди- плеврит (3 беморда), диффуз интерстициал фиброз (5 беморда), кўп сонли ревматоид тугунлар (6 беморда), ўпка гипертензияси (6 беморда) ва бронхиолитик облитератия (6 беморда). Янада сезгир компютер томографияда анъанавий рентгенографияда кўринмайдиган бронхиолалар, ацинуслар терминал қисмлари даражасида ўпка паренхимасининг интерстициал жараёнларини, шунингдек кичик тугунли шаффофликларни, майдаланган шишалар симптомини аниқлашга имкон берди.

**Хулосалар.** Нафас аъзоларида РА ўзгаришлари жуда хилма-хил бўлиб, нафас йўллари, қон томирлари, алвеолалар, интерстициялар, плевра жараёнларида иштирок этиши билан тавсифланади. РА билан оғриган беморларда стандарт клиник ва рентгенологик текширув билан ўткир пневмония ва плеврал эмфизима шаклланишини аниқланиши мумкин. КТ усули анъанавий рентгенографияда кўринмайдиган ўпка паренхимасининг интерстициал жараёнларини, бронхиолаларнинг терминал бўлимлари даражасида, ацинуслар ва майда тугунли хираликларни аниқлаш имконини берди.

**Калит сўзлари:** нурли ташхис, ревматоидли артрит, ўпка

**Хавола учун:** Ахмедов Я.А., Гайбуллаев Ш.О., Щодмонов Ф.Ж. Нурли ташхиснинг ўпкадаги ревматоидли артритни белгиларининг аниқлашдаги роли // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.80–81.

© А.Т. Зулунов, 2024.

## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ҚИЗИЛЎНГАЧ САРАТОНИ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСИ, ХАВФ ОМИЛЛАРИ, КЛИНИК-ВИЗУАЛ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИНИНГ УСТУВОР ВАЗИФАЛАРИНИ АНИҚЛАШ

**Кириш.** Қизилўнгах саратони замонавий онкологияда жуда мураккаб ва кенг тарқалган муаммодир. Кўпгина беморларда аломатлар пайдо бўлгунча, жараён аллақачон тарқалганлигини ҳисобга олсак, эрта ташхис қўйиш ва олдини олиш, шунингдек даволаш кенг қамровли бўлишлиги учун, скрининг ва эпидемиологик тадқиқотлар биринчи ўринда туради. Шунга қарамай, бугунги кунда аҳоли онкологиясида эпидемиологик мониторинг орқали касалликларни аниқлашга қаратилган ягона комплекс ёндашув мавжуд эмас. Қизилўнгах саратони бўйича истиқболли тадқиқотлар натижаларига кўра турли аҳоли қатламлари орасида ва вилоятларда аниқ дастурларни ишлаб чиқиш ҳали ҳам етарли эмас.

**Тадқиқот мақсади.** Ўзбекистон Республикаси Фарғона водийси шароитида қизилўнгах саратонини профилактик скрининг дастурини такомиллаштириш ва қизилўнгах неоплазиясини эрта босқичларда аниқлаш сонини оширишдир.

**Тадқиқот усуллари ва объекти.** Ўзбекистон Республикасининг Андижон, Фарғона ва Наманган вилоятлари онкологик диспансерларининг (ВОД) статистик ҳисоботларидан олинган маълумотлар тадқиқот усули сифатида хизмат қилди. Тадқиқот объекти - 472 нафар инсонлар, улардан 400 нафарининг анамнезида умуман қизилўнгах касаллиги бўлмаган, ва 72 нафар аввалроқ қизилўнгах патологияси ташхиси қўйилган инсонлар, шу жумладан қизилўнгах шиллик қавати дисплазияси ташхиси бўлган 16 бемордан иборат бўлди.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқот давомида мақсадли аҳолини скрининги ўтказилди – анамнези гастроэзофагеал соха патологиясининг салбий тарихи эга аҳолида, сўровнома ўтқаўилиш мобайнида ҚС хавф омиллари аниқланди.

Беморларнинг аксарияти (56,5%) эркакларни ташкил этди. Беморларнинг ўртача ёши -  $46,28 \pm 12,49$  ни ташкил этди. Мақсадли аҳоли вакилларида ҚС учун энг кенг тарқалган хавф омилли - ГЭРнинг клиник кўринишлари ҳамда ҚС хавф омилларини келиб чиқишига сабабчи бўладиган дори дармонлардан фойдаланиш эканлиги аниқланди.

**Хулосалар.** Ўзбекистон Республикаси Фарғона водийсида ҚС тарқалиши 100 минг аҳолига 5,29 тани, шундан кишлоқ аҳолиси 63%, аёллар эса 37% ташкил этиши аниқланди. ҚС барча хавфли ўсмаларнинг 1,98% ни ташкил қилди. 2016-2020 йиллар мобайнида ҚС тарқалиши 21,29% га камайган ( $n < 0,05$ ). ҚС сабабидан юзага келадиган ўлим, йилига 22,27% ни ташкил этиши аниқланди. Қизилўнгах саратони учун хавф омиллари бўлган шахслар сонини аниқлашга қаратилган анкета ва мақсадли ЭГФС, қизилўнгах саратони учун хавф омиллари бўлган одамларнинг 57% да қизилўнгах шиллик қаватининг патологиясини, шу жумладан 54% одамларда эрозив эзофагитни аниқлаш имконини беради. ХО бўлган беморларда

кизилўнғач патологиясининг прогнози ҚС ХО сони 2 дан ортиқ ( 1,74), ҳафтада бир мартадан ортиқ ГЭР белгилари (15,25) ва кизилўнғач саратони хавфи билан боғлиқ дори-дармонларни қабул қилиш (1,2) эканлиги аниқланди.

**Калит сўзлари:** кизилўнғач саратони, хавф омиллари, клиник-визуал хусусиятлари

**Ҳавола учун:** Зулунов А.Т. Ўзбекистон Республикаси Фарғона водийсида кизилўнғач саратони эпидемиологияси, хавф омиллари, клиник-визуал хусусиятларини ва профилактикасининг устувор вазифаларини аниқлаш // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.81–82.

© М.Б. Рашидова, С.С. Ибрагимов, 2024.

## СУТ БЕЗИ САРАТОНИ ВА САРАТОН ОЛДИ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЭРТА ТАШХИСЛАШДА УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРУВИ АҲАМИЯТИ

**Кириш.** Сут беzi саратони бошқа хавфли ўсма касалликлари билан таққосланганда аёллар ўлимига энг кўп олиб келувчи сабаблардан бири ҳисобланиб, сўнгги ўн йилда Республика онкологик касалликлар структурасида биринчи ўринни эгаллаб келаётган кенг тарқалган хавфли ўсма саналади. Сут беzi саратони ва саратон олди касалликларини диагностикасида ультратовуш текшируви без тўқимаси ҳолати, регионар лимфа тугунлари ўзгаришлар ҳолатини тўлиқ аниқлаш имконини берувчи усул ҳисобланади.

**Тадқиқот мақсади.** Сут беzi саратони ва саратон олди касалликларини эрта ташхислашда ультратовуш текшируви имкониятларини ўрганиш.

**Материал ва услублар.** Тадқиқот 2021-2023 йилларда Андижон шаҳри ва Андижон туманида истиқомат қилувчи 17-75 ёшли аёллар орасида олиб борилган профилактик кўрув давомида сут безлари ультратовуш текшируви натижалари таҳлил қилишга асосланган.

**Тадқиқот натижалари.** Андижон шаҳарида профилактик кўрув давомида сут безлари ультратовуш текшируви ўтган жами 1116 нафар аёлда қуйидаги натижалар кўрилди: соғлом аёллар 535 (49,7%), фиброз-кистоз мастопатия 163 (14,6%), фиброз мастопатия 140 (12,5%), тугунли мастопатия 64 (5,7%), диффуз мастопатия 30 (2,68%), сут беzi кистоз зарарланиши 95 (8,51%), фиброаденома 13 (1,16%), Минц касаллиги 13 (1,16%) ва хавфли ўсмага гумон 11 (0,98%). Галактоцеле, атерома ва липома каби бошқа касалликлар 2(0,26%) ва 1 (0,089%) нафар аёлда аниқланган. Андижон туманида жами 1065 нафар аёлдан 530 нафарида (49,8%) сут беziда турли патологик ҳолатлар аниқланган, 130 нафар (12,2%) фиброз мастопатия, 153 нафар (14,3%) фиброз-кистоз мастопатия ва 54 нафари (5%) тугунли мастопатия, қолган касалликлар мос равишда озроқ фоизларда учради. Иккиала ҳудудда ҳам олинган натижаларга кўра, текширилган аёлларнинг 50 фоизида сут беziда турли патологик ҳолатлари аниқланди.

**Хулоса.** Тадқиқот натижалари сут беzi саратони ва саратон олди касалликларини эрта ташхислашда ультратовуш текшируви имкони юқорилигини кўрсатади.

**Калит сўзлари:** сут беzi, саратон, ультратовуш текшируви

**Ҳавола учун:** Рашидова М.Б., Ибрагимов С.С. Сут беzi саратони ва саратон олди касалликларини эрта ташхислашда ультратовуш текшируви аҳамияти // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.82.

© М.Ш. Усаров, Г.Ж. Утениязова, 2024.

## БЎЙН ОСТЕОХОНДРОЗИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИ ДАВОЛАШДА УЛЬТРАТОВУШ ДИАГНОСТИКАСИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ВА АҲАМИЯТИ

**Мақсад.** Буйин ўмуртқалари остеохондроз касаллиги ва оқибатларини баҳолашда Ультратовуш текширув усулининг диагностик имкониятларини ўрганиш.

**Материаллар ва усуллар.** Материал буйин ўмуртқа остеохондроз билан оғриган беморлар бўлиб хизмат қилади, турли ёшдаги тенденциялар ва шикастланишнинг турли босқичларидаги 110та одам, соғломлар-

нинг қиёсий гуруҳи жинси ва ёши бўйича бир хил бўлган 40 кишини ташкил қилади.

**Натижалар.** Тадқиқотлар 7 ой давомида ажратиб олинган беморлар қайта текширувлардан ўтказилди. Беморлар орасида текширувлар натижасида ультратовуш текшируви ёрдамида беморларнинг 70 тасида уйин ўмуртқалари артерия вертебралисида стеноз аниқлангани, улар орасида 40(57%) та беморда МРТ ва МСКТ текширувларида буйин ўмуртқа остеохондрози, 22(31%)та беморда буйин ўмуртқалари чурраси аниқланди 8(12%) та беморда буйин умуртқалари туғма аномалиялари аниқланди. Буйин остеохондроз билан оғриган беморлар диагностикаси усуллари орасида ультратовуш усули 60% аниқ хулоса берди.

**Хулоса.** Буйин остеохондрози билан оғриган беморлар диагностикаси усуллари ва даволаш тактикасини танлашни оптималлаштириш учун ультратовуш усули энг қулай ҳисобланади. Технологияларни ишлаб чиқиш, усулларни такомиллаштириш ва қўшимча тадқиқотлар бу борада янада катта муваффақиятларга эришиш имконини беради. Бу сай-харакатлар амалга ошаса беморлар оғрикни камайтиришга, ҳаёт сифатини ва умуман яхшилашга ёрдам беради бемор саломатлиги, шунингдек, соғлиқни сақлаш харажатларини ҳам оптималлаштириштиради.

**Калит сўзлари:** бўйин остеохондрози, ультратовуш диагностикаси

**Ҳавола учун:** Усаров М.Ш., Утениязова Г.Ж. Бўйин остеохондрози билан касалланган беморларни даволашда ультратовуш диагностикасини оптималлаштириш ва аҳамияти // Медицинская радиология Узбекистана. – 2024. – Т.1 вып. 2. – С.82–83.

© G. Apkhazava, 2024.

## ROLE OF CT PERFUSION IN MANAGEMENT OF ENDOVASCULAR THERAPY (EVT), DEFUSE 3 AND DAWN CRITERIA

**Purpose.** CT perfusion is the imaging modality which evaluates and provides information about brain structure, morphology and status of cerebral perfusion. CT perfusion plays a crucial role in neurology, as the results of CT perfusion is very important in management of endovascular therapy. Endovascular thrombectomy has been shown to be effective for the treatment of acute ischemic stroke in patients with occlusion of the first segment of the middle cerebral artery or occlusion of the internal carotid artery if treatment is initiated within 6 hours. Cerebral blood flow measurements may under or overestimate the ischemic core, which are also very important factors in accurate managements of EVT, so this study was also focused on these pitfalls during.

**Methods.** Patients were selected according to DEFUSE 3 criteria which included National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)>6, infarct volume <70 mL, penumbra volume  $\geq 15$  mL and a penumbra/infarct core ratio  $\geq 1.8$ , and DAWN criteria with parameters: (1)- age <80 years old, NIHSS >20 and infarct volume of 31 mL to less than 51 mL; (2)- age <80 years old, NIHSS >10 and infarct volume <31 mL and (3)- age >80 years old, NIHSS >10 and infarct volume <21 mL. Under or overestimation of the ischemic core was very carefully interpreted, according which managements of EVT was changed for some patients.

**Results.** CT perfusion was performed in patients 6 to 16 hours after they were last known to be well. 37% of all patients underwent endovascular therapy (EVT) according to DEFUSE 3 criteria with NIHSS >6, infarct volume <70 mL, and a penumbra/infarct core ratio  $\geq 1.8$ . 34% of all patients (age <80), underwent endovascular therapy (EVT) according to DAWN criteria with NIHSS >20 and infarct volume of 31 mL to less than 51 mL and NIHSS >10 and infarct volume <31 mL. In patients within 24-hour window CT perfusion was interpreted with non-contrast head CT and clinical history.

**Conclusion.** CT perfusion imaging evaluates concrete information about size of infraction and penumbra and about infraction/penumbra mismatch, so the scan performed in patients 6 to 16 hours after last known well leads us to very accurate management of stroke and EVT. As CT perfusion is very time dependent, it must be interpreted with non-contrast head CT and clinical history in patients within 24-hour window in order to avoid under or overestimation of the ischemic core

**Keywords:** MSCT, ureterolithiasis, density, ureteral obstruction

**For reference:** Apkhazava G. Role of CT perfusion in management of endovascular therapy (EVT), defuse 3 and dawn criteria. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 83.

## THE ROLE OF ULTRASOUND IN ASSESSING THE CONDITION OF THE HAND AND WRIST JOINTS IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

**Abstract. Introduction.** Ultrasound (US) has been increasingly used over the past decade to assess disease activity and response to therapy in patients with rheumatoid arthritis affecting the joints of the hand.

The purpose of the study was to identify the role of Doppler ultrasound in the assessment of rheumatoid arthritis of the hands and wrist joints.

**Patients and Methods.** This prospective study included a total of 100 patients with rheumatoid arthritis recruited from the rheumatology department of the university multidisciplinary clinic Samara State Medical University. This study was conducted from November 2021 to October 2023.

**Results.** Gray scale ultrasound examination revealed thickening of the synovial membrane in 100 patients (100%), active synovitis was detected by Doppler ultrasound in 53 patients (53%), effusion was detected in 51 patients (51%), bone erosions were detected in 24 patients (24%) and radiographically in 2 patients (5.0%). There is no positive correlation between the x-ray and any other sonographic or laboratory findings. On the other hand, a positive correlation was found between conventional gray-scale ultrasound and Doppler ultrasound detecting synovial hypertrophy, joint effusion and power Doppler. In addition, power Doppler has a positive correlation with synovial hypertrophy, bone erosions, erythrocyte sedimentation rate, and disease activity index.

**Conclusion.** Gray scale ultrasonography (GSUS) is a reliable method for assessing both soft tissue and erosive joint changes that occur in the early stages of rheumatoid arthritis. Additionally, Doppler ultrasound (PDUS) can evaluate synovitis and differentiate between inactive and active synovial hypertrophy.

**Keywords:** ultrasound, wrist joints, rheumatoid arthritis

**For reference:** Ametova A.S., Mamajanova D.Sh. The role of ultrasound in assessing the condition of the hand and wrist joints in patients with rheumatoid arthritis. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 84.

## RADIATION IMAGING OF URETEROLITHIASIS

**Abstract. Introduction.** The incidence and prevalence of urolithiasis have been increasing worldwide for the last several decades. This increase could be attributed to many factors, including missed cases of small stones, a sedentary lifestyle, a high BMI, a lack of physical activity, and poor dietary intake. In addition, the increased incidence of co-morbidities such as diabetes, dyslipidemia, infections, and multiple urinary tract surgeries could contribute significantly to the formation of urolithiasis. Radiology has a major role in diagnosing a variety of these stone types and can be used in planning management approaches, either as guidance or as a direct therapeutic method for stones. Because of the availability, safety, cost, and effectiveness of radiological imaging nowadays, urolithiasis is rarely missed; furthermore, the availability of radiological treatment options decreases the need for surgical intervention for urolithiasis, which minimizes hospital stay and surgical-related complications.

**Purpose of the study:** to evaluate the capabilities of multi-spiral computed tomography (MSCT) in the diagnosis of ureterolysis.

**Materials and methods:** in the study of 40 patients, using MSCT, who were referred with suspected renal colic, in whom ureteral calculi were verified as a result of radiation examination. Moreover, men more often suffered from urolithiasis - 22 cases (55.0%), and women there were 18 (45.0%). According to the age grid, patients from 20 to 40 years predominated, i.e., 17 cases of renal colic, people of the most active age were sick.

**Results.** Stones of the right ureter were detected somewhat more often than in the left - 19 and 18 cases (47.5% and 45.0%). Stones on both sides, in the ureters, were detected in 3 patients (7.5%). The stones found in the studies were located: in 22.5% in the upper third of the ureters, in 25% in the middle third, in 52.5% in the lower third of the ureter. Concretions of different chemical compositions had a density above 80HU. The density of phosphates and oxalates is above 465 HU, and urates and cystine stones are less than 455 HU. Most often (67.5%) stones were located in the distal parts of the ureters. A pattern was identified in the sizes of detected stones depending

---

on their location in the ureter. All stones had densities that significantly exceeded the density of adjacent soft tissues. Detection of stones in the lumen of the ureter using MSCT did not present any difficulties in most cases. In addition to the direct sign of ureterolithiasis, MSCT examination revealed a number of indirect signs - pathological changes accompanying obstruction of the upper urinary tract. Signs of urinary tract obstruction were manifested by MSCT in the form of pyelectasia and ureterectasia (92.5% and 95%, respectively). Signs of peri-nephric and peri-ureteral changes were also characteristic of ureterolithiasis. Thus, peri-nephric heaviness was found to be 70%, peri-ureteral heaviness – 60%. In 12%, perinephric and periureteral fluid accumulation was characteristic. Ureterectasia was the most common sign of ureterolithiasis - it was detected in 38 patients (95.0%). Moreover, in the first 4 hours it was detected in 82.5% of patients, over the next 10 hours - in 95.0%, over 14 hours - in 97.5% of patients. At the same time, the width of the lumen was almost the same along the entire length and amounted to 0.4-1.5 cm. The degree of expansion of the ureter in most cases (90.0%) was proportional to the expansion of the renal lumen and depended on the size of the stone, correlating with the severity of the clinical picture renal colic. In 2 observations, the degree of expansion of the CL was less than the degree of expansion of the ureter.

**Conclusions.** MSCT is considered an effective method for diagnosing ureterolithiasis, which provides a number of opportunities for diagnosing pathological changes accompanying ureteral obstruction. This technique makes it possible to identify a number of pathological processes accompanying ureterolithiasis and ureteral obstruction: pyelocalicoureteroectasia, enlargement of the pelvis and kidney, decreased densitometric parameters of the parenchyma, swelling of the perinephric and periureteral tissue, perinephric and periureteral heaviness.

**Keywords:** MSCT, ureterolithiasis, density, ureteral obstruction

**For reference:** Davranov II. Radiation imaging of ureterolithiasis. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 84-85.

---

© M.A. Jamalov, 2024.

## COMPLEX RADIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF DEGENERATIVE CHANGES OF HIP JOINTS IN CHILDREN

**Abstract. Introduction.** Joint diseases are a serious problem of modern clinical medicine, as they contribute to the rapid development of severe inferiority of the entire musculoskeletal system. The chronic nature of the process, the progression of anatomical and functional disorders in this body system become one of the causes of temporary and permanent disability. Over the past 10 years, in Uzbekistan, as well as throughout the world, there has been an increase in the pathology of the musculoskeletal system. According to statistics, hip joint diseases are one of the leading causes in the structure of morbidity in the population.

One of the essential factors influencing the nature and outcome of therapeutic measures is a complete and timely diagnosis of joint damage. This is especially important in the early stages of the disease, when adequate therapy can significantly affect the nature of the development of the disease. Early diagnosis of these changes in children is even more difficult than in adult patients. This is due to the age-related structural features of the hip joint. Radiation research methods play a great role in the recognition of degenerative processes of hip joints. On a direct X-ray, early manifestations of degeneration: subchondral sclerosis and cystic bone restructuring are difficult to determine in children.

**The purpose of the study.** Improving the radiation diagnosis of degenerative diseases of the hip joints in children.

**Materials and methods.** During the study of the hip joints of children, ultrasound, radiography, CT of the hip joints of 90 children were performed at the private clinic Pharm Standard Lux (Andijan).

**Results.** The analysis of the results of a complex clinical and radiation study of 90 patients with a picture of degenerative diseases of the hip joints, whose average age was  $11.3 \pm 3.8$  years (from 5 to 15 years) on the basis of Pharm standard Lux, was carried out. There was a slight predominance of girls - 48 people (53.3%), which was explained by the significant frequency of deforming arthrosis of the hip joints, developing on the basis of dysplasia or congenital dislocation of the hip, more typical for girls. The number of boys was 42 (48.6%). Analyzing the clinical manifestations, complaints of leg pain (100%), lameness ( $n/N = 60/90$ , 65.8%), gait disorder ( $n/N = 62/90$ , 68.9%) were revealed. They complained of pain after physical exertion in 77.8% of cases

---

(n/N = 70/90). An increase in pain syndrome was noted in 22.2% (n/N = 20/90). At the beginning of the disease, the pain was unstable. Often (n/N = 33/90, 36.7%) pain radiated to the knee joint area. In 5 (n/N = 5/90, 5.6%) patients with bilateral disease, pain was initially noted on the less affected side. Joint soreness was determined in the vast majority of cases - 93.3% (n/N = 84/90).

**Conclusion.** The use of ultrasound allows to detect the decrease in the height of articular cartilage depending on the stage of the disease (100.0%). A significant decrease in the height of the X-ray articular gap on radiographs was noted in 52.2%. CT is highly informative in the visualization of osteophytes (100.0%) and in the assessment of the width of the articular gap (100.0%), but without a reliable connection with the stage of the process. MRI reliably detects the initial stages of degeneration of articular cartilage, which are not determined by other methods of radiation diagnosis (18.2%).

**Keywords:** MSCT, ureterolithiasis

**For reference:** Jamalov MA. Complex radiological diagnostics of degenerative changes of hip joints in children. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 85-86.

---

© S. Limchareon, 2024.

### **SIGNIFICANCE OF LEARNER CAPABILITY IN CHEST RADIOGRAPH EDUCATION: COMPARISON AMONG SIXTH-YEAR MEDICAL STUDENTS, INTERNS, EP-RESIDENTS AND INTERNIST-RESIDENTS**

**Purposes:** 1) to investigate the impact of focus teaching of chest radiograph (CXR) on novice doctor performance on the test, and; 2) to compare the significant score improvement of the test among novice doctors of different specialties (final-year medical students [EXT], Thai-interns [T-INT], foreign-interns [F-INT], emergency medicine residents [EPR], and internist residents [IR]).

**Methods.** The pre-test and post-test scores of CXR education were retrospectively reviewed. The 30-CXR test consisted of 3 normal CXRs and 27 abnormal CXRs (including 14 HA images). The students were instructed to identify lesion in a 30-image quiz within a 30-minute by drawing the lesion in the answer sheath. The students' answer sheets were blindly examined and scored by the teacher.

**Results.** 22 participants who pursued a diagnostic radiology elective at our department in 2021 academic year were enrolled. There were 1 EXT, 5 EPR, 10 IR and 2 T-INT and 4 F-INT. There is a significant difference in the score for participants before and after CXR teaching. The improvement score differs significantly across the specialties. Most show positive improvement, except F-INT. There is no significant difference in improvement scores between the participants' sexes and age.

**Conclusion.** CXR focused teaching has significant positive impact on all novice doctors except F-INT. This raises the concern on learner's capability which should be adjusted appropriately to improve the effective education.

**Keywords:** MS chest radiograph, education, novice doctor

**For reference** Limchareon S. Significance of learner capability in chest radiograph education: comparison among sixth-year medical students, interns, ep-residents and internist-residents. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 85.

---

© M. Labuchidze, 2024.

### **CHALLENGES OF THE QUALITY OF X-RAY MEDICAL SERVICES IN INTENSIVE CARE AND RESUSCITATION DEPARTMENT**

**Abstract.** Introduction. The goal of the World Health Organization is to achieve a high level of health for the world population. This is served by the WHO Strategy for Health for All in the 21st Century, adopted in 1998. Promoting the provision of adequate living conditions for a long and healthy, quality life of the world's population is a top WHO priority, which requires the development of a quality, affordable health care system in the countries. Quality of healthcare system - it is an effective, patient-oriented, timely, effective, safe, objective

---

medical service.

**Materials and Methods.** The subject of the master's thesis is the assessment of the quality of medical services in the Department of Intensive Care and Resuscitation, in particular the observance of radiation safety standards in medical radiological services in accordance with international and local legislation. The study discusses the situation in medical institutions in Georgia in this regard. The theoretical basis of the study is: data from the existing literature on radiological services, current legislation, statistics of medical radiological services (how many studies per patient per year) and the average rate of clinic radiological examinations of the patient.

Due to the specifics of the study, qualitative research was conducted in focus groups (intensive care and resuscitation department staff (doctor, nurse, assistant, nurse), clinical manager, radiology department staff (doctor, X-ray laboratory or operator).

**Results.** The study revealed a sharp difference between the norms of medical X-ray diagnostic procedures and the norms of radiation protection during treatment and the conditions in medical institutions in accordance with this requirement. The management of the medical institution is informed about the importance, necessity and existing legal norms of nuclear and radiation protection, as well as the clinical managers of the institution and the staff of the radiological service have information (training, autotraining, staff responsible for radiation safety / Trainings) on the safety of X-ray services. In spite of all the above, the practical activity is mostly carried out with shortcomings, partial and rarely complete disregard of safety norms. Appropriate recommendations were developed based on the findings of the study.

**Conclusion.** As a result of the research, the neglect of the norms of providing radiation protection during medical X-ray-radiological diagnostic procedures and treatment and the non-compliance of most of the requirements stipulated by the legislation in medical institutions were revealed.

**Keywords:** Quality of healthcare system; radiation safety standards; Department of Intensive Care and Resuscitation

**For reference:** Labuchidze M. Challenges of the quality of X-RAY medical services in intensive care and resuscitation department. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology.2024; 1 (2): 86-87.

---

© Z. Sh. Madumarova, M.Kh. Khodjibekov, 2024.

## IMPROVEMENT ULTRASOUND IMAGING OF HIP OSTEOARTHRITIS

**Abstract.** Introduction. Hip joint (HJ) disease is one of the urgent problems of modern orthopedics, as it contributes to the rapid development of severe anatomical and functional inferiority of the musculoskeletal system, in particular in the elderly. For a long time, the method of X-ray diagnostics has been considered the base for differential diagnosis of osteoarthritis of the HJ. But, at now ultrasound examination of the musculoskeletal system is modern and important methods for recognizing joint effusion, soft tissue and cartilage structures for early diagnostics of the hip diseases.

Aim of research. Improvement ultrasound diagnostics of inflammatory and degenerative HJ diseases.

Methodology. A total of 163 persons were examined, 103 of which were patients with osteoarthritis (OA) of the HJ, 31 patients with rheumatoid arthritis (RA), and 29 peoples of the control group. All patients underwent ultrasound, X-ray, laboratory examination and, as a reference method, MRI examination.

**Results.** The results of a sonographic study showed a change in the shape of the femoral head in OA of the HJ in adults: at grade 1, the sphericity of the head remained (96%), but at grade 2. there was a modification in the form of moderate flattening (42% of cases) and significant flattening at grade 3 (96%) and a sharp deformity with loss of shape at grade 4. Effusion in the joint cavity in patients with OA 1 st. practically absent (1% of cases), with 2 st. was noted in 10%, and in patients 3 st. was visualized in 37% of cases, with RA effusion was present up to 90%. Based on ROC analysis, indicators of RA manifestation were mild hyaline cartilage thinning  $\leq 1.3$  mm (sensitivity 94.1%, specificity 93.5%, AUC-0.964,  $P < 0.001$ ), fibrous cap thickening  $\leq 2.26$  mm (sens. -83.3%, spec.-67.7%, AUC-0.766,  $P < 0.001$ ), osteophyte sizes were  $> 4.4$  mm (sens. -71.3%, spec.- 93.5% , AUC-0.893,  $P < 0.001$ ). Assessment of blood flow in the lateral circumflex artery in RA showed sensitivity of peak systolic blood flow velocity (PSV)  $\leq 24$  (sens. - 32.1%, spec. - 82.6%, AUC-0.692,  $P < 0.001$ ), and resistance index (RI)  $\leq 0.77$  (sens. - 52.9%, spec. - 93.5%, AUC-0.764,  $P < 0.001$ ), and end-diastolic velocity (EDV) was not as sensitive  $> 4.4$  (sens. - 42.7%, specific - 90.3%, AUC-0.582,  $P = 0.079$ ). Given these data, the main pathognomic

ultrasound signs of RA were: synovitis with the presence of intra-articular effusion, thickening of the synovial and fibrous membranes and multiple synovial signals on power Doppler mapping, as well as increased blood flow in the lateral circumflex artery of the femoral head. When comparing the data of grade 2 and 3 hip OA, there were significant results of osteophyte sizes with a specificity of 96.8% and a sensitivity of 100% (AUC-0.99±0.002, P<0.001). Thinning of the hyaline cartilage thickness and thickening of the fibrous capsule were noted with a sensitivity of 74.2% and 54.8%, and a specificity of 93.3% and 100%, respectively (AUC-0.84±0.05 and AUC-0.6±0.085, P <0.001 and P-0.154). With PSV, EDV and RI indicators of the blood flow velocity of the lateral circumflex artery of the femoral head, their specificity is 100%, 96.8%, 64.5% and sensitivity is 100%, 96.8% and 87.1% (AUC-1.0 ±0.0, 0.99±0.007, 0.8±0.05, P<0.001), which indicates a high reliability of blood flow velocities. Based on the obtained data, the criterion for hip joint OA is the presence of osteophytes, deformity of the femoral head and thinning of the hyaline cartilage of the joint, and reduced blood flow in the lateral circumflex artery of the femoral head.

**Conclusion.** Thus, the possibilities of multiparametric sonography make it possible to accurately differentiate rheumatoid arthritis and osteoarthritis of the hip joint in the early stages, specifying the degree of damage to the process.

**Keywords** osteoarthritis, ultrasound examination, radiography, rheumatoid arthritis, disability, early diagnosis

**For reference:** Madumarova Z. Sh., Khodjibekov M.Kh. Improvement ultrasound imaging of hip osteoarthritis. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 87-88.

© N.Kh. Makhmarasulova, G.B. Khaydarova, 2024.

## THE POTENTIAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE ASSESSMENT OF HYDROCEPHALUS

**Abstract. Introduction.** Hydrocephalus occurs in adults and children of any age. The incidence of the disease ranges from 100 to 350 cases per 100,000 people. 80% of children under the age of 2 have congenital hydrocephalus, and 20% are caused by trauma and neonatal meningoencephalitis. In children over 2 years of age and in adults, hydrocephalus arises due to tumors in the posterior cranial fossa and stenosis of the Sylvian aqueduct. Currently, magnetic resonance imaging (MRI) is considered one of the main methods not only for assessing structural changes in the brain but also for studying changes in intracranial blood vessels and cerebrospinal fluid pathways, as well as the functional state of the brain.

**Research Objective.** Utilizing the current capabilities of MRI, the aim of the study is to diagnose early disturbances in cerebrospinal fluid dynamics and any pathological conditions in the brain in patients suffering from hydrocephalus, as well as to enhance the efficiency in terms of both quality and quantity.

**Materials and Methods.** The study is based on archival data from January 2019 to January 2023 and on cases that were admitted to the Republic Specialized Scientific-Practical Medical Center of Neurosurgery from February to June 2023, as well as the results of comprehensive clinical and MRI examinations of patients with hydrocephalus treated in both inpatient and outpatient settings. MRI was conducted using a 1.5 Tesla GE SIGNA Creator device. MRI data included: Mauss's symptom (enlargement of the anterior horns and bodies of the lateral ventricles), increased distance between bone plates (inter-ventricular index greater than 0.5), periventricular edema and displacement of the hypothalamus, decreased MRI signal in the subarachnoid space and posterior ventricles, increased signal intensity in T2 mode, and other anomalies.

**Results.** According to the study results, there were 55 patients with hydrocephalus. The majority had occlusive (closed) hydrocephalus - 45 (81.8%): in the Sylvian aqueduct - 30 (66.6%), in the Magendie and Luschka foramina - 15 (33.4%). Open hydrocephalus was observed in 10 (18.2%) patients. Among the patients with hydrocephalus, 40 (73%) were hypertensive, and 15 (27%) were normotensive. The age of patients ranged from 0 to 70 years. In the group with occlusive hydrocephalus, young patients predominated: from 0 to 10 years - 28 (62.2%), from 10 to 50 years - 17 (37.8%), the remaining 10 patients had open hydrocephalus, and this group was composed of patients over 50 years of age.

**Conclusion.** MRI is considered the most effective method for the early diagnosis of hydrocephalus. It is the most informative imaging method, allowing for accurate diagnosis at any stage of the pathology.

**Keywords:** MRI, hydrocephalus

---

**For reference:** Makhmarasulova N.Kh., Khaydarova G.B. The potential of MRI in the assessment of hydrocephalus. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 88-89.

---

© K.Z. Mukhrumbaeva, G.B. Khaydarova, M.X. Ismailova, 2024.

## **POSSIBILITIES OF SONOGRAPHY IN CONGENITAL DYSPLASIA OF BONES OF THE HIP JOINT IN CHILDREN**

**Abstract.** Introduction. Hip dysplasia accounts for up to 15% of the structure of orthopedic pathology, resulting in static-dynamic disorders and early disability. Radiological diagnosis of hip dysplasia in children is based on ultrasound and x-ray methods, crucial in diagnosing and monitoring of the correct formation of the elements of the hip joint, as well as for treatment and results evaluation.

Aim of the study. The aim is to enhance the diagnosis of congenital hip dysplasia in children through the sonographic data.

**Material and research methods.** A prospective analysis of clinical and ultrasonographic data in children under 2 years. In total, the study included 55 children; digital radiography was performed in 21 cases, and ultrasonography in 55 cases. The Graf technique was employed for hip joint sonography, studying the angular values of the development of the roof of the cavity, the state of the limbus and capsule, as well as the development of the bone nucleus of the femur.

**Results.** As a result of the research, the observed children were divided into 2 groups: the main group included children (n=36) with congenital hip dysplasia with clinical signs and the control group included children with congenital hip dysplasia without clinical signs (n=19).

Signs of congenital dysplasia were identified: limited abduction of the legs (sometimes increased mobility of the joints) bent at right angles in the hip and knee joints (n=21), asymmetrical arrangement of the gluteal and femoral folds (n=27), shortening of the lower extremities (n=8), symptoms of “slipping” or “clicking” in the hip joint (n=14), and external rotation of the feet (n=13) during clinical data analysis. Quantitative indicators of the acetabulum changed in congenital dysplasia (n=42), with  $\alpha$  angle indicators corresponding to radiological indicators. However,  $\beta$  angle showed varying ranges, associated with limbus state diversity, absence (n=18)/ underdevelopment (n=28), and femoral head displacement (n=9). Average values were:  $\alpha \Rightarrow 43^\circ$ ,  $\beta \Rightarrow 77^\circ$  during sonographic data analysis.

**Conclusion.** Ultrasonography is crucial for diagnosing and monitoring the correct formation of hip joint elements and evaluating results. The  $\alpha$  angle is the primary hallmark for determining dysplasia in hip joint ultrasonography.

**Keywords:** sonography, congenital dysplasia, hip joint, children

**For reference:** Mukhrumbaeva KZ, Khaydarova GB, Ismailova MX. Possibilities of sonography in congenital dysplasia of bones of the hip joint in children. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 89.

---

© N. Onashvili, 2024.

## **CT-GUIDED RADIOFREQUENCY ABLATION OF OSTEIOD OSTEOMA: INITIAL EXPERIENCE IN GEORGIA**

**Purpose:** To evaluate the efficacy of the radiofrequency ablation of osteoid osteoma in the Republic of Georgia.

**Materials and Methods:** Total of 120 patients, 119 of them had single lesion and 1 had two lesions. The age range was 2-25 years. Lesions were located in lower or upper extremities, or pelvic bones. 108 patients had extraarticular lesion, 12 patients had intraarticular lesion; Efficacy of the procedure was assessed by pre- and postprocedure VAS score.

**Results:** 118 Patients showed complete disappearance of the pain after 2 days which lasted at least 6 months with no known relapse. In 1 case the pain persisted for several days after procedure; The reason appeared to be a second OO, not identified previously. It was ablated on another procedure with complete technical and medical success. In the second failed case the pain was reduced by 6 points on the VAS scale, but persisted for several

---

weeks after the procedure, the reason was not evident on the follow up clinical and imaging studies.

**Conclusions:** Our cases of the osteoid osteoma RFA is the initial experience in the country. We consider these cases successful as we achieved at least 98% efficacy which is comparable to that worldwide.

**Keywords:** radiofrequency ablation, osteoid osteoma, computed tomography, Georgia, VAS scale

**For reference:** Onashvili N. CT-guided radiofrequency ablation of osteoid osteoma: initial experience in GEORGIA. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 89-90.

---

© A.Pattokhov, M. Khodjibekov, Y.Khodjibekova, O.Abdurakhimov, M. Malikov, A. Ganiev, 2024.

## TEXTURE ANALYSIS OF SALIVARY GLAND TUMORS ON CONVENTIONAL CT-IMAGES

**Purpose of the research.** To determine the potential and diagnostic value of texture analysis of conventional CT images in predicting the benign or malignant nature of salivary gland tumors.

**Materials and methods.** The retrospective study included 46 patients with histologically verified benign tumors of salivary glands in 22 patients and malignant tumors of salivary glands in 24 patients. ROIs were delineated manually, with coverage of the entire tumor on axial slices, and 39 texture features were extracted, which included histogram parameters, different gray level matrices. A prediction model was created using LASSO, logistic regression and ROC analysis.

**Results.** 39 out of 40 texture features were statistically different while using Kruskal-Wallis test ( $p < 0.05$ ) between benign and malignant tumors of salivary glands. Considering the practical difficulty of prediction based on multiple texture features, LASSO and logistic regression analysis for texture features were applied to obtain maximum relevant and minimally redundant features of spatial heterogeneity, and we obtained a regression model for predicting malignancy of tumor lesions with 5 textural parameters: GLRLM\_LRHGE, GLRLM\_GLNU, NGLDM\_Contrast, NGLDM\_Busyness, GLZLM\_SZE. Logit transformation of the values calculated from the model equation was used to determine the probability values for each of the 46 cases included in the analysis. The quality of the predictive model was evaluated using ROC analysis, with an AUC of  $0.902 \pm 0.029$  ( $p < 0.001$ ), sensitivity of 82.7%, specificity of 87.5%, and an optimal discrimination threshold of 0.66.

**Conclusion.** The heterogeneity index of benign and malignant salivary gland tumors calculated by logistic regression analysis based on the results of conventional CT texture features has prognostic value and allows differentiating the nature of salivary gland tumors on conventional CT images.

**Keywords:** Texture analysis, salivary gland tumors, conventional CT-image

**For reference:** Davranov II. Texture analysis of salivary gland tumors on conventional CT-images. The Journal of Uzbekistan Medical Radiology. 2024; 1 (2): 90.

---

© B.F. Shirov, G.M. Mardiyeva, J.SH. Mansurov, 2024.

## TRANSFORMATIVE INSIGHTS: ULTRASOUND SONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PEDIATRIC HIP DYSPLASIA

**Abstract.** Introduction. Hip dysplasia poses a significant challenge in modern pediatric orthopedics, ranking highest in referral frequency. Its global prevalence varies among ethnic groups, ranging from 1% to 18%. This condition involves the improper development of the hip joint, impacting bone-cartilage structures, ligamentous capsules, and muscles. The introduction of ultrasound sonography for the hip joint in children under 6 months prompts a reevaluation of diagnostic approaches in Uzbekistan's orthopedic practice. Early, noninvasive diagnosis, free from radiation exposure, is crucial for addressing diagnostic challenges, determining pathology extent, and monitoring treatment effectiveness. Traditionally, radiography has been the primary diagnostic method for hip dysplasia, even in infants.

**The aim of the research.** The primary objective of the research was to evaluate the efficacy of ultrasound sonography in diagnosing hip dysplasia. The focus was on assessing how well this noninvasive imaging method performs, especially in the realm of pediatric orthopedics, for the early detection of hip joint abnormalities in

---

children under the age of 6 months.

**Materials and methods.** To achieve the research objective, a total of 82 participants were enrolled in the study, including 72 patients aged 0-6 months and an additional control group of 25 healthy children. Utilizing a linear frequency sensor 2-5MHz ultrasound device, specifically the «Toshiba XARIO-200,» examinations were conducted using the Reinhard Graf method. This involved calculating angles  $\alpha$  and  $\beta$ , where the alpha angle assessed the development of the bone dome of the acetabulum, and the beta angle gauged the development of the cartilaginous zone.

**Results.** Patients were categorized into three groups based on their hip joint conditions: Group 1 with immature hip joints (65.71% of 72 patients), Group 2 with decentered femoral heads (26.79% of 72 patients), and Group 3 with complete hip dislocation (7.50% of 72 patients). The study concluded that ultrasound sonography is highly effective for the rapid and noninvasive detection of hip dysplasia in young children. The advantages of this method, including no radiation exposure, promptness, noninvasiveness, repeatability, and greater efficiency compared to traditional radiography for children aged 1-6 months, significantly enhance the likelihood of early detection and the implementation of effective non-surgical treatment.

**Conclusion.** The research successfully aimed to evaluate the effectiveness of ultrasound sonography in diagnosing hip dysplasia, particularly in the context of pediatric orthopedics. The study encompassed 82 participants, including 72 patients aged 0-6 months and a control group of 25 healthy children, employing a linear frequency sensor 2-5MHz ultrasound device.

**Keywords:** ultrasound sonography, hip dysplasia, paediatry

**For reference:** Shirov BF, Mardiyeva GM, Mansurov JSH. Transformative insights: ultrasound sonography in the diagnosis of pediatric hip dysplasia. *Medical Radiology of the Uzbekistan.* 2024; 2: 90-91.

---

© O. Urushadze, G. Nemsadze, I.Tortladze, K.Karanadze, G. Apkhazava, 2024.

## EMERGENCY DEPARTMENT MANAGEMENT OF RENAL PATHOLOGIES AND ABNORMALITIES

**Abstract.** This study delves into the comprehensive exploration of radiological management in emergency department settings, focusing on diverse renal pathologies such as urolithiasis, obstructive uropathies, urinary tract infections, renal trauma, bladder outlet obstruction, vascular conditions, and renal tumors. The primary objective is to elucidate the pivotal role of computed tomography (CT) in diagnosing and managing emergent renal abnormalities, offering an invaluable resource for healthcare professionals involved in emergency care.

**Materials and methods.** The methodology involves a thorough review of pertinent literature, including studies, case reports, and clinical guidelines related to radiological imaging of renal pathologies. Emphasis is placed on recent advancements in CT imaging techniques and their application in emergency scenarios. Case studies and illustrative examples are analyzed to showcase the practical utility of CT in diagnosing and managing diverse renal conditions. The study synthesizes information from reputable sources to provide a comprehensive overview of radiological approaches in the emergency department.

**Results.** The presentation of intriguing and rare cases from the clinic further exemplifies the application of CT in diagnosing and managing renal pathologies. Notably, cases include emphysematous pyelonephritis, retrocaval ureter, and xanthogranulomatous pyelonephritis, each emphasizing the crucial role of CT in prompt diagnosis and tailored intervention. The study's findings underscore the significance of CT imaging in accurately diagnosing and assessing the severity of various renal pathologies, contributing to improved patient outcomes in emergency healthcare settings.

**Conclusion.** This research serves as a valuable resource for healthcare professionals seeking an enhanced understanding of radiological management in emergency renal care, emphasizing the critical role of CT in guiding appropriate interventions.

**Keywords:** Renal, Emergency, Ct, Urolithiasis, Pyelonephritis.

**For reference:** Urushadze O., Nemsadze G., Tortladze I., et al. Emergency department management of renal pathologies and abnormalities. *The Journal of Uzbekistan Medical Radiology.* 2024; 1 (2): 91.

ПАРТНЕРЫ  
КОНФЕРЕНЦИИ

**UNITED  
IMAGING**



**PHILIPS**



**BEAMWORKS**

**TCMT**

**SIEMENS  
Healthineers**



MED SERVICE CENTER

**INTERMED**  
INNOVATION



**Sanova**  
Advancing health

**Ulrich**  
medical



**Ordamed**



**AGFA** *Agfa*



**BYORK**  
MEDICAL DIVISION



**GE HealthCare**

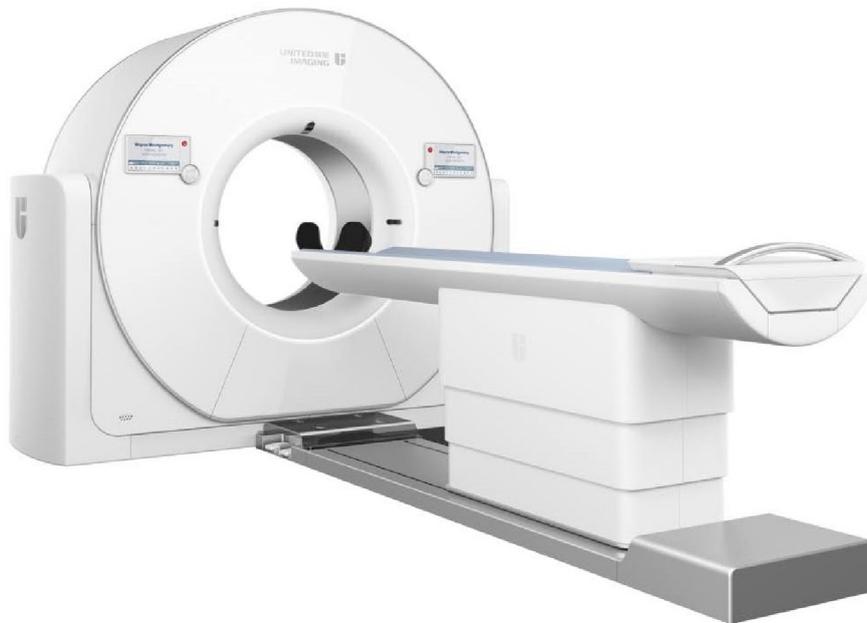


**DISPRO**  
Distribution of Medical Products

**FOR HT medica Spain**

## **uCT 960+ Computed Tomography System**

### **Configuration List**



Shanghai United Imaging Healthcare Co., Ltd.

2022/03

# SIEMENS Healthineers



**PHILIPS**

Ingenia Ambition X

MPT-системы



# Безупречность в МРТ Первый безгелиевый магнит BlueSeal

Официальный дистрибьютор Philips  
в Республике Узбекистан Medical Technologies  
Адрес: БЦ Араш, ул. Истикбол, 34, Ташкент, 100060  
Тел.: +998 (71) 215 70 64 Моб.: +998 (90) 044 00 63  
Email: [info@medtech.uz](mailto:info@medtech.uz) Web: [www.medtech.uz](http://www.medtech.uz)



GE HealthCare

# AIR Recon DL<sup>1</sup>

## Диагностика на высшем уровне



Улучшает качество получаемых изображений



Уменьшает фоновый шум и устраняет артефакты во время исследования благодаря применению искусственного интеллекта



Повышает производительность за счет сокращения времени сканирования



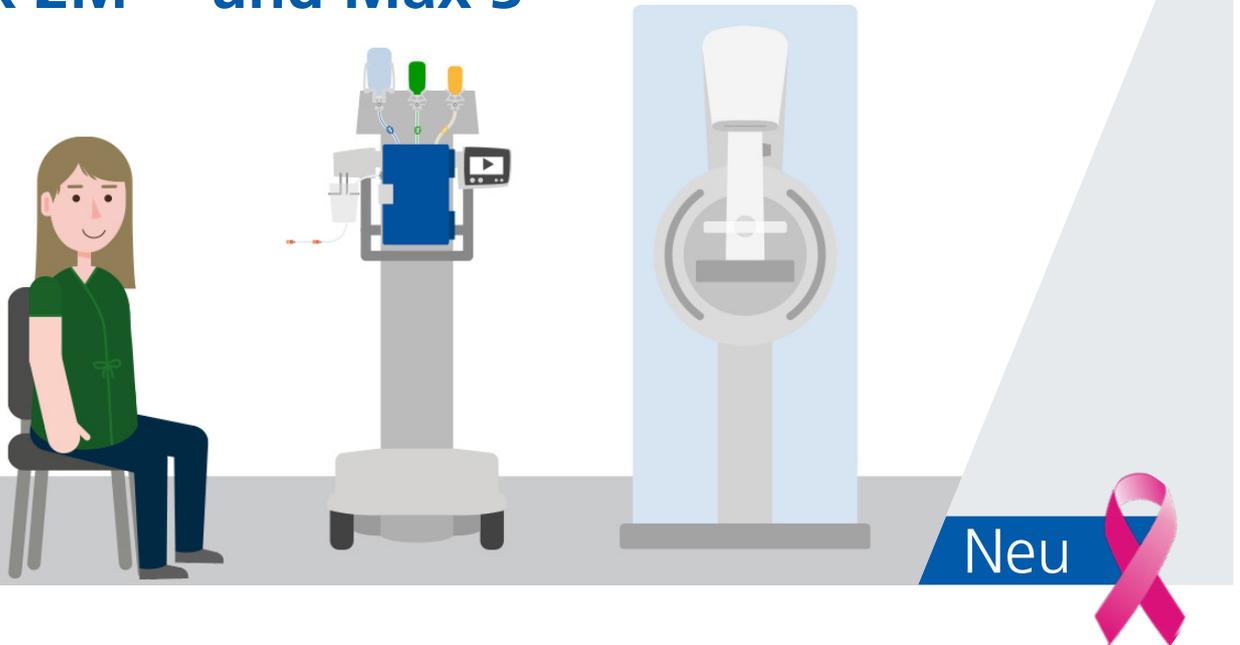
Позволяет установить желаемый уровень соотношения сигнал/шум

<sup>1</sup>AIR Recon DL — технология реконструкции на основе глубокого обучения, которая подавляет шумы и артефакты изображения непосредственно в ходе реконструкции, используя необработанные данные.

© 2023 GE HealthCare

GE является товарным знаком компании General Electric, используемым на основании лицензионного соглашения. JB02131RU. Материал предназначен исключительно для медицинских и фармацевтических работников. На правах рекламы.

# Brustkrebsdiagnostik mit Max 2M™ und Max 3™



Neu



Wir haben das Leistungsspektrum unserer benutzerfreundlichen Injektoren Max 2M und Max 3 um die kontrastmittelunterstützte Mammographie erweitert.

Profitieren Sie daher ab sofort auch in diesem Bereich von unseren bewährten Vorteilen:

## Komfortabel



Der Injektionsstart und alle Programmierschritte können **patientennah und schnell direkt am Injektor** erfolgen.



Dank des **kompakten Gerätefußes** bleibt noch **ausreichend Platz im Untersuchungsraum**.

## Effizient



Der Kontrastmittelinjektor gewährt einen **kontinuierlichen Kontrastmittelfluss**.



Der KM-Bolus wird akkurat verabreicht, das **erhöht die Bildqualität**.



Der akkubetriebene Injektor kann **frei und flexibel im Mammographieraum positioniert** werden.





# BYORK

M E D I C A L   D I V I S I O N





Гарантийное/  
Постгарантийное  
обслуживание



Лизинг/Кредит



Лучшие цены  
за бренд



Поставки в  
кратчайшие  
сроки

Жизнеобеспечение и мониторинг пациента

mindray



УЗИ

mindray



Лабораторное оборудование

mindray



Хирургические отсосы

CA-MI



Цифровые рентген-установки

ANGELL



Электрокардиографы

mindray



Реагенты и реактивы

mindray



ПЦР-лаборатория

DVAB



Эхо- и электроэнцефалографы

НЕЙРОТЕХ



Позвоните и мы поможем Вам выбрать нужное оборудование  +998 78 150 47 47

000 «Intermed Trade», г. Ташкент, 100099, Юнусабадский район, Чинабад, 10А

 [www.imed.uz](http://www.imed.uz)

Услуги лицензированы. Товары сертифицированы

\*Специализированная реклама — реклама по вопросам здравоохранения, предназначена исключительно для специалистов.

Публикуется для повышения информированности читателей — медицинских работников об эффективности и безопасности лекарственных средств.

# AGFA



# Digital Radiography ~ DR 400

DIGITAL RADIOGRAPHY

Bringing **scalable** DR within your reach

DR 400 - Affordable, customizable digital radiography without compromise

PDF icon

AGFA HealthCare

Introduction Brochure

INTELLIGENT RADIOGRAPHY

MUSICA TECHNOLOGY

60% dose reduction

PDF icon

AGFA HealthCare

DR Portfolio Brochure

FROST & SULLIVAN

AGFA HealthCare

2016 North American Digital Radiography Product Leadership Award

2016 BEST PRACTICES AWARDS

PDF icon

Frost & Sullivan Report

Raising the Bar by Lowering the Dose

FROST & SULLIVAN

PDF icon

Frost & Sullivan White Paper

RAISING THE BAR BY LOWERING THE DOSE

FROST & SULLIVAN

General Radiography accounts for 40% to 45% of diagnostic imaging examinations in the US.

DOSE REDUCTION

Reported reduction of average radiation dosage after replacing computing DR system

Body Part	Reduction
CHEST	35%
ABDOMEN	45%
EXTREMITY	33%
EXTREMITY	45%

PDF icon

Frost & Sullivan Infographic

I can't see in the future that there will be any technology that will be better than that provided by the MUSICA based imaging solutions of Agfa HealthCare.

PDF icon

AGFA HealthCare

USA Customer Case

We chose the DR 400 because it offers a scalable DR solution that is able to address our requirements change.

PDF icon

India Customer Case

Optimizing Patient Dose

Agfa HealthCare provides technology and tools for patient X-ray dose reduction

PDF icon

AGFA HealthCare

Dose White Paper



Selected as an innovative medical device by the Ministry of Food and Drug Safety

# CADAI-SERIES™

Ultrasound real-time AI diagnostic system

 CADAI-B™ for Breast

 CADAI-T™ for Thyroid

## REAL-TIME MODE

Real-time mode uses a color map (CadAI-Map) to display suspected abnormal lesions in real time during an ultrasound scan.

## FREEZE MODE

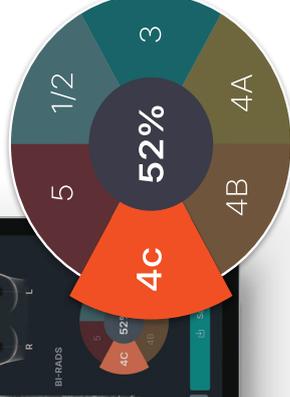
Diagnostic mode (Freeze mode) trains on a large dataset of about 1 million cases to indicate BI-RADS and malignancy probabilities.

## MEASURE MODE

Measure mode fully automatically segments lesions to measure their size and analyze their Lexicon Descriptors.

LD : 0.65 cm  
SD : 0.55 cm  
Area : 0.27 cm<sup>2</sup>

Irregular  
Not Parallel  
Not circumscribed  
Isoechoic



# Ультразвуковая диагностика



**SAMSUNG**

Authorized Distributor

# ЮНИГЕКСОЛ® (йогексол)

Раствор для инъекций  
350 мг йода/мл

Качество проверенное  
временем

15 ЛЕТ  
НА РЫНКЕ  
УЗБЕКИСТАНА

Более **800 000** процедур в России проведено  
с использованием РКС Юнигексол®<sup>1</sup>

**Юнигексол®** –  
отвечает требованиям,  
предъявляемым к современным  
диагностическим средствам:

- **ВЫСОКИЙ** профиль безопасности
- **ВЫСОКОЕ** качество визуализации
- **КОМФОРТ** для пациента



50 мл или 100 мл  
в стеклянном флаконе  
с держателем флакона

1. На основании анализа внутренних данных ООО «Юник Фармасьютикал Лабораториз».  
РКС – рентгеноконтрастное средство



# ТСМТ

## Маммо-5МТУ

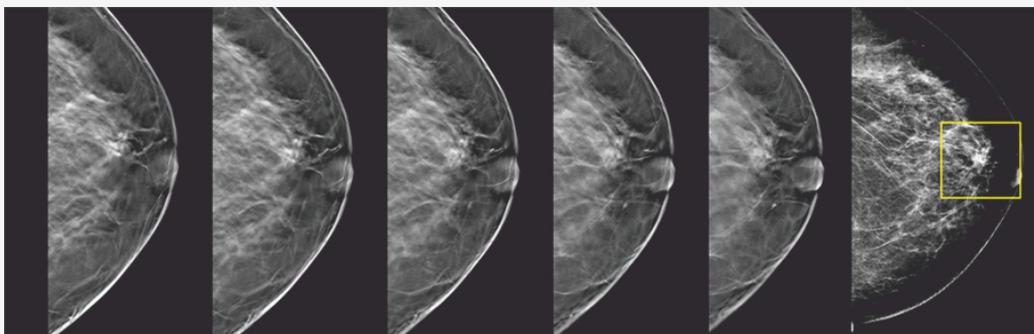
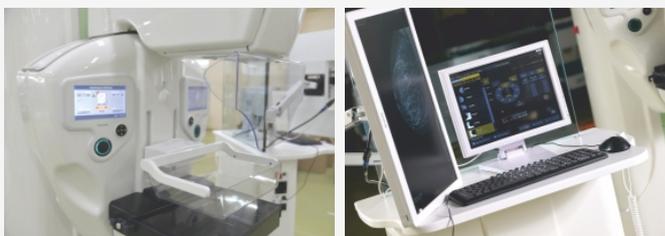
### Маммограф рентгеновский цифровой с томосинтезом

Современные технологии для объемного изображения молочной железы. Аппарат обеспечивает высокое разрешение, быстроту исследования, а также низкую дозовую нагрузку на пациента.

#### Преимущества:

- Современные материалы и эргономика
- Передовые технологии
- Произведено в Узбекистане

Аппарат позволяет получать высококачественные томограммы и трёхмерные изображения молочной железы без дополнительных исследований. Его конструкция обеспечивает множество экспозиций под разными углами, а специализированное программное обеспечение позволяет обрабатывать данные и создавать трехмерные изображения с настраиваемой толщиной среза.



**tcmt.uz**

УВЕРЕННОСТЬ В РЕШЕНИИ

**LOJER**  
EXCLUSIVE



**SIMEON**  
MEDICAL



MED SERVICE CENTRE

**ATMOS**

MedizinTechnik



АСПИРАТОР

EXCLUSIVE



ЛОР-КОМБАЙН



ГРУППА КОМПАНИЙ

**МАДИН**

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ

ПОТОЛОЧНАЯ КОНСОЛЬ



НАСТЕННАЯ КОНСОЛЬ



**ZOLL**  
an Asahi Kasei company



ОБОРУДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМОЕ  
ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ

**RADIOMETER**

EXCLUSIVE

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ  
СТАЦИОНАРНЫЙ  
АНАЛИЗАТОР  
ГАЗОВ КРОВИ



Поставка медицинского  
оборудования  
и расходных материалов,  
сервисное обслуживание



MED SERVICE CENTRE

Узбекистан, 100000, Ташкент,  
Мирзо-Улугбекский р-н, ул. Асака 32  
+99871 237-33-08 info@medsc.uz

