

## ЗНАЧИМОСТЬ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ СЕГОДНЯ

*Жонибеков Жасурбек Жонибекович*

*Бухарский государственный медицинский институт,  
Республика Узбекистан, город Бухара*

**Аннотация.** С момента открытия рентгеновских лучей Конрадом Вильямом Рентгеном прошло уже более 100 лет. Дальнейшее бурное развитие лучевой диагностики привело к изобретению и быстрому внедрению в клиническую практику так широко используемых в настоящее время методов ультразвуковой диагностики, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, а также радионуклидных методов диагностики. Лучевые исследования являются неотъемлемой частью современного клинического обследования больного и основными источниками получения объективной информации, необходимой для своевременного установления диагноза, точной локализации и протяженности выявленных патологических изменений, и оценки их динамики в процессе лечения. Прежде всего – это внедрение и развитие современных цифровых технологий. В настоящее время классические рентгеновские аппараты на три рабочих места (снимки, просвечивание и линейная томография) заменены на телеуправляемое одно рабочее место, оснащенное цифровой рентгеновской установкой.

**Ключевые слова.** Томография, лучевая диагностика, рентген.

**Annotation.** More than 100 years have passed since the discovery of X-rays by Conrad William Roentgen. The further rapid development of radiation diagnostics led to the invention and rapid introduction into clinical practice of the currently widely used methods of ultrasound diagnostics, computer and magnetic resonance imaging, positron emission tomography, as well as radionuclide diagnostic methods. Radiation examinations are an integral part of modern clinical examination of the patient and the main sources of obtaining objective information necessary for timely diagnosis, accurate localization and extent of the detected pathological changes, and assessment of their dynamics during treatment. First of all, it is the introduction and development of modern digital technologies. Currently, the classic X-ray machines for three workstations (imaging, X-ray and linear tomography) have been replaced with a remote-controlled one workplace equipped with a digital X-ray machine.

**Keywords.** Tomography, radiation diagnostics, X-ray.

**Annotatsiya.** Konrad Uilyam rentgen rentgen nurlarini kashf qilganidan beri 100 yildan ko'proq vaqt o'tdi. Radiatsion diagnostikaning yanada jadal rivojlanishi ultratovush diagnostikasi, kompyuter va magnit-rezonans tomografiya, pozitron emissiya tomografiyasi, shuningdek radionuklid diagnostika usullarining ixtiro qilinishiga va klinik amaliyotga tez joriy etilishiga olib keldi. Radiatsion tadqiqotlar bemorni zamonaviy klinik tekshiruvining ajralmas qismi bo'lib,

tashxisni o'z vaqtida aniqlash, aniqlangan patologik o'zgarishlarning aniq joylashuvi va uzunligini aniqlash va davolash jarayonida ularning dinamikasini baholash uchun zarur bo'lgan ob'ektiv ma'lumotlarni olishning asosiy manbalari hisoblanadi. Avvalo, bu zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etish va rivojlantirishdir. Hozirgi vaqtda uchta ish joyiga mo'ljallangan klassik rentgen apparatlari (rasmlar, uzatish va chiziqli tomografiya) raqamli rentgen qurilmasi bilan jihozlangan teleboshlanadigan bitta ish joyiga almashtirildi.

**Kalit so'zlar.** Tomografiya, radiatsiya diagnostikasi, rentgen nurlari.

**Материалы и методы.** Отделение ангиографии оснащено субтракционными цифровыми установками. Увеличилось число специальных цифровых аппаратов (маммографы, стоматологические рентгеновские аппараты). Замена аналоговых рентгеновских аппаратов на цифровые значительно сократило время обследования, повысило качество рентгеновских изображений. Повсеместно устранен фотолабораторный процесс, созданы компактные цифровые архивы изображений. Развитие цифровых технологий позволило создать систему организации, распределения и хранения (архивирования) цифровых изображений (Picture Archiving and Communication Systems – PACS). Внутрибольничная сеть телерадиологии позволяет осуществлять быстрый обмен информацией между отделениями и кабинетами. Практически моментально после проведения исследования врач Центра может посмотреть цифровые снимки своего пациента. УЗИ технологии обогатились новыми программами цифровой обработки эхосигнала, интенсивно развивается доплерография для оценки кровотока. Использование высокоскоростных, специальных высокочувствительных цветных доплеровских систем и программ цифровой обработки ультразвуковых изображений способствовало появлению метода энергетического доплера и доплер-ангиографии, что значительно расширяет диагностические рамки оценки характера центрального и периферического кровотока, выявления нарушений кровообращения и, в частности, ранних признаков злокачественных новообразований.

Развитие рентгеновской компьютерной томографии привело к повсеместному применению в кабинетах КТ Центра мультиспиральной компьютерной томографии, позволяющей сканировать со скоростью по продольной оси до 40 см/с, что позволило получать изображение коронарных сосудов за один сердечный цикл, выполнять исследование сосудов всего тела за считанные секунды. Двухэнергетическая компьютерная томография позволила перейти на спектральный уровень исследования. Благодаря проведению исследования на двух разных энергетических уровнях появилась возможность оценки распределения различных веществ, таких как йод, ксенон в паренхиме органов. Эндovasкулярные и сосудистые хирурги теперь могут планировать оперативные вмешательства исходя из данных предоставленных КТ и МР-ангиографией, в большинстве случаев нет необходимости в выполнении инвазивных диагностических процедур перед

вмешательством. Определенных прорыв произошел в МРТ исследованиях. Повышение напряженности магнитного поля до 3 Тл позволило улучшить получаемые изображения в несколько раз, увеличить соотношение сигнала к шуму. Теперь мы имеем возможность оценить не только структуру различных органов, а также и оценить кровоток, перфузию, в том числе и выполненную без введения контрастного препарата. Современные нейрохирургические операции, в том числе «Awake-хирургия», выполняются с учетом функциональных данных, полученных до операции (функциональное МРТ), что позволяет хирургу выполнить удаление патологического очага без повреждения различных функционально активных зон головного мозга и проводящих путей. Широкое внедрение цифровых технологий в методы лучевой диагностики качественно и информационно изменили изображения исследуемых органов. У врачей клинических отделений стали востребованными объемные реконструкции изображений, полученных при КТ, МРТ, УЗИ, рентгенографии, ангиографии и радионуклидных исследованиях – т.е. при всем спектре современных методов медицинской визуализации. Это помогает отчетливее представлять локализацию и распространение патологического процесса. Введение клинических рекомендаций, а также протоколов ведения больных различной патологией, появилась возможность дифференцированного подхода к выбору лучевого метода исследования в Центре. В настоящее время УЗИ стали основными при исследовании живота, сердца, таза, мягких тканей конечностей, возросло значение метода в исследовании эндокринных, молочных желез, внутрисполостных исследований. В области ангиографии широко применяются интервенционные технологии. Мультиспиральная компьютерная томография стала методом как первичной, так и уточняющей диагностики патологии практически любого органа и системы, особенно в urgentных ситуациях. Все большее и большее клиническое пространство занимает магнитно-резонансная томография, как неотъемлемая часть диагностики различных неврологических и нейрохирургических состояний, для оценки органов желудочно-кишечного тракта, малого таза, мышечноскелетной патологии. Оснащение отделения радионуклидной диагностики однофотонной компьютерной томографией (ОФЭКТ), совмещенным с КТ позволило совместить в себе достоинства многодетекторной гамма-камеры и рентгеновского компьютерного томографа. Получаемы изображения, в том числе в 3-х мерном объеме, позволяют обнаруживать малые поражения на ранних клинических стадиях. Все это значительно расширило возможности ранней диагностики заболеваний сердца, легких, головного мозга, повысило выявляемость онкологических заболеваний. Большое внимание уделяется повсеместному устранению инвазивных методов и методов, связанных с большой лучевой нагрузкой. Современные протоколы итеративной реконструкции позволяют получать изображения со снижением дозы получаемой пациентом на 20–

70%. Уже сегодня из арсенала диагностических методик исчезли миелография, пневмомедиастинография, бронхография, внутривенная холангиография, ретроградная пиелография, ангиографические исследования паренхиматозных органов, а решаемые этими исследованиями задачи возложены на УЗИ, КТ, МРТ, что подняло информативность исследований на новую качественную ступень, а часть новых методов полностью исключили радиационную нагрузку. Получила бурное развитие интервенционная радиология с широким привлечением лучевых диагностов к этой работе. В настоящее время диагностические исследования в отделении ангиографии сведены к минимуму и основная нагрузка на отделении. связана с выполнением интервенционных методов лечения. В Центре создано отделение малоинвазивных методов диагностики и лечения, в котором на протяжении последних лет успешно проводятся диагностические пункции образований и пристеночных мягкотканых разрастаний в полости кист с целью забора материала на лабораторное исследование, дренирование скоплений жидкости и полостных образований, чрескожное чреспеченочное дренирование и стентирование желчевыводящих протоков. Таким образом, в связи с совершенствованием технической базы лучевой диагностики, внедрением ее во все клинические специальности меняется и роль специалиста этой области. Для сохранения лучевой диагностики как единой дисциплины, врачи рентгенологи, врачи ультразвуковой диагностики должны играть роль экспертов по рациональному использованию методов и выбору оптимальной стратегии обследования пациента. Современные методы диагностики (в первую очередь это относится к КТ, МРТ и УЗИ) позволяют получать великолепные диагностические изображения, практически идентичные реальной анатомии органа. Однако, основная цель современной лучевой диагностики не просто создание «красивых изображений», а использование всего потенциала нового поколения медицинской техники для быстрой и точной диагностики с целью снижения заболеваемости и смертности населения.

#### Список литературы

1. Kosinskaya, N. S. Degenerative-dystrophic lesions of the bone and joint apparatus / N. S. Kosinskaya.- L.: Medgiz, 1961 — - 196 p
2. Navruzov R.R. "ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM / Morphofunctional Lymphoid Structures of the Colon in Normal and Under the Influence of Radiation Sickness/ 2022 С. 63-67
3. Navruzov R.R. Web of Scientist: International Scientific Research Journal / Morphofunctional features of the lymphoid structures of the colon in normal and under the influence of a biostimulator on the background of radiation sickness/ 2022 С. 33-56