

© С.Е.Бару, В.В.Кретов, Ю.Г.Украинцев, 2005.

С.Е.Бару, *В.В.Кретов, Ю.Г.Украинцев

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТА ФМЦ-НП/О

*ИЯФ им. Г.И. Будкера СО РАН, г. Новосибирск,
ЗАО «Научприбор» Орел, Россия

Аннотация: В сфере амбулаторно-поликлинического здравоохранения практически в большинстве случаев отсутствуют цифровые рентгеновские аппараты, а также современные системы архивирования и передачи цифровых изображений. Поэтому внедрение цифровых методов получения изображений в лучевой диагностике радикальным образом изменит всю организацию и технологию проведения профилактических обследований. В условиях географических особенностей России современные телемедицинские технологии позволяют обеспечить приближение квалифицированной медицинской помощи для жителей отдаленных и труднодоступных районов. Поэтому телемедицину можно рассматривать как систему, обеспечивающую рядовому пользователю доступ к современным медицинским ресурсам, в том числе, международным.

Ключевые слова: медицинская техника, медицинское оборудование, цифровая флюорография, информационные технологии, диагностика, больницы, здоровье

В сфере амбулаторно-поликлинического здравоохранения практически в большинстве случаев отсутствуют цифровые рентгеновские аппараты, а также современные системы архивирования и передачи цифровых изображений. Поэтому внедрение цифровых методов получения изображений в лучевой диагностике радикальным образом изменит всю организацию и технологию проведения профилактических обследований. Тем не менее, при цифровой флюорографии основные принципы компоновки кабинета сохраняются, с той лишь разницей, что управление аппаратом осуществляется от АРМ рентген-лаборанта, а комната рентгенолога оснащается АРМ врача-рентгенолога.

Для повышения эффективности работы кабинета лучевой диагностики и стандартизации документооборота в состав аппарата ФМЦ-НП/О введен АРМ регистратора. Регистратор ведет запись пациентов на рентгенологические исследования, составляет примерную очередность с целью максимального сокращения времени ожидания и выравнивает по времени загрузку кабинета с учетом объема и содержания предстоящих исследований.

По внутренним линиям связи АРМ регистратора, АРМ рентген-лаборанта и АРМ врача-рентгенолога объединены в локальную компьютерную сеть учреждения, это позволяет использовать полученные рентгенологические данные сразу несколькими сотрудниками из разных отделений и обмениваться информацией.

Опыт показал, что эффективность цифровой сканирующей технологии получения рентгеновских изображений по всем параметрам превосходит традиционную пленочную, а применение флюорографа ФМЦ-НП/О для скрининговых исследований органов грудной клетки позволит добиться снижения радиационной нагрузки на население до предельного при данном простран-

ственном разрешении значения. Поэтому внедрение сканирующих технологий получения изображений с высокоэффективным газовым приемником излучения в лучевой диагностике позволит выявить мельчайшие изменения паренхимы легочной ткани и снизить риск долгосрочных последствий от флюорографических обследований. Помимо снижения популяционной дозы, линейный спо-соб сканирования узким веерообразным лучом исключает геометрические искажения по вертикали и предоставляет возможность количественной оценки изучаемого органа с высокой точностью, путем измерения размеров на полученном изображении. Теневое изображение не зависит от положения объекта, т.к. нет проекционных искажений по вертикали, а большое расстояние от фокуса до приемника (1350 мм) делает незначительными геометрические искажения по горизонтали. Обследование органов грудной полости по данной методике увеличит долю диагностируемых патологических состояний на начальной стадии процесса и в ряде случаев предоставит возможность:

во-первых, осуществлять динамическое наблюдение за состоянием диспансерных пациентов из групп повышенного риска с любой необходимой периодичностью;

во-вторых, свести риск облучения к безопасному минимуму при оценке эффективности лечения в динамике больных туберкулезом легких, что в свою очередь позволит своевременно вносить коррекцию в лечение;

в-третьих, снять с рассмотрения вопрос о радиационной опасности при массовых обследованиях более ранних возрастных групп.

Наличие выхода компьютерной сети медицинского учреждения в Internet дополнительно позволит врачу

со своего рабочего места проводить не только анализ полученных изображений, но и передавать снимки для оперативных консультаций в другие медицинские центры. Это логическое развитие первых консультаций по телефону, существовавших в начале века; является перспективным направлением информатизации общества. В условиях географических особенностей России современные телемедицинские технологии позволяют обеспечить приближение квалифицированной медицинской помощи для жителей отдаленных и труднодоступных районов. Поэтому телемедицину можно рассматривать как систему, обеспечивающую рядовому пользователю доступ к современным медицинским ресурсам, в том числе, международным.

Рассматриваемая система представляет собой совокупность материально-технических средств, реализующих потенциал современных информационных и телекоммуникационных технологий в отделении лучевой диагностики. Во многих случаях непосредственное общение не требуется, консультации проводятся в отложенном режиме, когда вся необходимая медицинская документация, включая результаты исследований и измерений, пересылается консультанту по каналам связи

заранее, консультант просматривает ее в удобное для себя время, готовит заключение и отправляет его обратно.

Для уточнения диагноза или выбора метода лечения бывает достаточно одного обсуждения клинических проявлений болезни лечащим врачом с коллегами из специализированного отделения. Цифровой архив отделения сокращает временные и материальные затраты, т.к. все сведения об исследованиях каждого конкретного больного врач-рентгенолог может мгновенно извлечь из существующих архивов, без привлечения дополнительных сил медицинского персонала.

Постоянный доступ к ресурсам Internet предоставит возможность для дистанционного повышения квалификации врача в режиме заочного обучения, а также для получения информации о последних достижениях в лучевой диагностике. Очевидно, что цифровая система получения, обработки, хранения и передачи изображений – новый шаг к формированию рентгенологических отделений, однако при этом требуется продуманная и плановая работа по переподготовке кадров для службы лучевой диагностики, поскольку цифровые технологии требуют от врача новых знаний.

S.T.Baru, *V.V.Kretov, Yu.G.Ukrainsev
NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE BEAM DIAGNOSTICS
EXAMPLIFIED BY THE USE OF THE FLD-NP/O
The Budker INP SB RAS, Novosibirsk
** ZAO "Nauchpribor"*
Oryol, Russia

The summary: In practice, in the field of the dispensary-hospital care of public health, there is no neither digital equipment nor modern means for archiving and transmission of digital images. Therefore, introducing the digital techniques of obtaining images in the beam diagnostics will enable the fundamental change in all the arrangements and technology of carrying out the prophylactic examinations. Under conditions of geographic specificities of Russia, the modern telemedical technologies will enable us to provide the qualified medical help for the citizens of the remote and hardly accessible regions of the country. Therefore, the telemedicine can be considered as a system providing the standard user the access to the modern medical resources including even international. .

Украинцев Юрий Григорьевич
E-mail: Yu.G.Ukrainsev@inp.nsk.su