

## Передвижные рентгеновские кабинеты ЗАО "Рентгенпром"

Проблема профилактических осмотров населения существовала всегда, а в связи с преобразованиями экономики в нашей стране в последние годы стала особенно актуальной. С развитием частного сектора в производстве существенно уменьшилась доля населения, проходящего плановые флюорографические обследования на предприятиях, а существенное понижение среднего уровня жизни в России только усугубляет ситуацию. За период с 1980 по 2001 г. число больных с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза органов дыхания выросло в два раза и достигло 84,7 случаев на 100 тыс. человек населения [1]. Существенным подспорьем в развитии системы профилактического обследования стало появление передвижных флюорографических кабинетов. Современная мобильная система позволяет оперативно провести обследование большого количества людей в любом месте, например на предприятиях, рынках, в военных частях и т.д. Использование шасси вездехода позволяет в ходе обследования охватить население самых удаленных и труднодоступных районов.

ЗАО "Рентгенпром" является крупнейшим производителем рентгеновской флюорографической техники в нашей стране. Одной из первых наша компания освоила производство передвижных флюорографических кабинетов, предложив два варианта шасси: ЗиЛ-5301ЕО "Бычок" для городских условий и вездеход КамАЗ-43114 для труднодоступных районов. Дополняет этот ряд флюорограф в ящичной упаковке. Эту модель можно перевозить любым видом транспорта. Футляры для транспортировки служат элементами конструкции. Процесс монтажа и подготовки к работе занимает около часа.

Развитие цифровой флюорографии, по всей видимости, в недалеком будущем приведет к полному вытеснению пленочных флюорографов. Это объясняется очевидными преимуществами цифровой техники - простотой и удобством в эксплуатации, высокой экономической эффективностью, низкой лучевой нагрузкой на пациентов и персонал при достаточном качестве получаемых изображений. Динамика продаж ЗАО "Рентгенпром" подтверждает эту общую тенденцию [2]. Спрос на малодозовые цифровые сканирующие флюорографы ПроСкан-2000® неуклонно растет, и в 2003 г. объемы продаж по пленочным и цифровым системам сравнялись. Всего в России на данный момент работают более двухсот цифровых флюорографов как в стационарном, так и в мобильном исполнении.

ПроСкан-2000® позволяет получать изображения с пространственной разрешающей способностью 2,2 пар линий на мм, контрастная чувствительность составляет 1%. Этого достаточно для выявления практически всех видов патологии органов грудной клетки, доступных для обнаружения методом пленочной флюорографии, включая мелкие очаги и диссеминации в легких. Изображение представляется врачу на высо-

кокачественном мониторе с диагональю 21 дюйм. На каждую точку приходится 65 535 градаций яркости (16 двоичных разрядов). Это значительно больше, чем может различить человеческий глаз. При необходимости выдать пациенту на руки твердую копию, снимок можно распечатать на термобумаге с очень высоким качеством.

Поскольку чувствительность цифровых детекторов к рентгеновскому излучению выше, чем чувствительность пленочных систем, удовлетворительное качество изображения может быть достигнуто при значительно меньших дозах облучения пациента. При средних режимах доза в плоскости детектора для сканирующего флюорографа ПроСкан-2000® составляет 200 мкР. Еще один неявный фактор, понижающий лучевую нагрузку на пациентов, - гораздо меньший процент брака при съемке с использованием цифровой аппаратуры, что уменьшает потребность в повторных снимках.

Важнейшее преимущество цифровых систем - быстрота получения изображения. Оно становится видимым практически немедленно, что позволяет синхронизировать процессы съемки и интерпретации, сразу выдавать пациентам заключения, а в случае обнаружения патологии тут же предпринять необходимые действия, такие как дообследование или направление в специализированное учреждение. Это особенно существенно в ситуациях, когда повторный вызов пациента затруднен или невозможен, в первую очередь, при работе передвижного флюорографа в удаленных населенных пунктах, а также при обследовании лиц, временно находящихся на данной территории.

Программное обеспечение, которым комплектуются цифровые флюорографы серии ПроСкан®, дает возможность выполнять разнообразные виды обработки изображений, повышающие диагностические возможности. Автоматизированная система регистрации пациентов, изображений и заключений существенно облегчает архивирование снимков. В состав программного обеспечения входит модуль формализованного протокола, позволяющий описывать рентгеновскую картину патологических изменений без набора текста на клавиатуре, путем последовательного заполнения готовых экранных форм.

В качестве примера показателен опыт работы цифрового передвижного флюорографического кабинета на базе автомобиля ЗиЛ-5301 ЕО "Бычок". Этот передвижной кабинет эксплуатируется московской поликлиникой № 129 с 2000 г. [3]. В течение первого года аппарат использовался в филиале поликлиники вместо стационарного. Тогда на нем обследовалось население района обслуживания этого филиала.

С осени 2001 г. аппарат начали использовать на выездах, для обследования работников предприятий Москвы и Московской области: предприятий "Мосэнерго", пищевой промышленности, медицинских учреждений, гостиниц. Количество обследованных на одном предприятии - 200-600 человек. Практически во всех этих обследованиях использовалось только одно рабочее место флюорографа: врач одновременно выполнял и функции рентгенолаборанта, производя съемку, сразу оценивая изображения и выдавая пациентам заключения. Такой режим

работы оказался вполне эффективным и удобным, поэтому он может быть рекомендован для большинства передвижных аппаратов. При съемке использовались значения напряжения от 85 до 115 кВ и токи от 5 до 15 мА.

На основе анализа базы данных аппарата получены следующие результаты: всего за период с 29.09.00 по 03.09.02 обследовано 14 476 пациентов в возрасте от 16 до 97 лет. В результате получено 14 857 изображений. Из них 9444 (63,6%) интерпретированы как абсолютная норма. В 249 (1,7%) случаях были обнаружены изменения, подозрительные на активный туберкулез, - в протоколе имеется прямое указание на туберкулез либо это следует из описания рентгенкартины (очаги, либо участки уплотнения, либо кольцевидные тени в верхних отделах). В 12 (0,08%) заключениях указан предположительный диагноз опухоли. В 515 (3,47%) случаях имеются указания на сердечную патологию (расширение сердца, изменение его формы и др.). В 4-х случаях заподозрен саркоидоз, в одном - силикоз. С учетом того, что большую часть обследованных составляли работники предприятий, т. е. трудоспособные люди, эффективность работы можно считать достаточно высокой. Возможно, еще более эффективно было бы применение передвижных флюорографов такого типа для обследования таких контингентов, как мигранты, беженцы, иногородние рабочие строек и т. п.

Большой опыт в производстве передвижных кабинетов позволил ЗАО "Рентгенпром" в 2003 г. создать надежный передвижной маммографический кабинет на базе КамА3-53215, в котором за четыре месяца работы были обследованы свыше 10 тыс. женщин в десяти городах Центрального региона. В этом году в профилактической программе Avon "Вместе против рака груди" работают уже два передвижных кабинета. Медицинский тур стартовал 11 мая в Калуге. Пройдя через 13 городов Центральной и Южной России, он закончится в сентябре в Москве. Уже первые результаты по Калуге отражают всю серьезность ситуации: из обследованных 640 женщин у каждой восьмой обнаружены злокачественные образования (выявляемость 12%); состояние еще 3,9% пациенток требует дополнительного дообследования для определения типа опухоли (доброкачественная или злокачественная). Доброкачественные образования составили 35,6%, без патологии - 48,5%. Всего в среднем по результатам первого месяца работы (Калуга, Липецк, Россошь, Ростов-на-Дону) выявляемость злокачественных образований составила 9%, пограничных состояний - 3,4%, доброкачественных образований - 43%; без патологии - 44,6% [4].

Рак груди занимает первое место среди злокачественных образований у женщин, и темпы роста заболеваемости в нашей стране показывают явную недостаточность существующих на сегодняшний день профилактических мероприятий. Своевременная диагностика позволяет сохранить здоровье женщины, но раннее обнаружение новообразований в мягких тканях чрезвычайно затруднено и сильно зависит как от качества аппаратуры, так и от методики обследования. Передвижной маммографический кабинет дает уникальную возможность жен-

щинам любых регионов пройти обследование на современном европейском оборудовании и получить консультацию высококвалифицированного врача.

Есть надежда, что вслед за флюорографическими комплексами передвижные маммографические кабинеты также станут неотъемлемой частью системы профилактических обследований в нашей стране.

### **Литература**

1. Федеральный справочник. Здравоохранение. М: Родина-Про. 2003.

2. *Гуржиев А.Н.* ЗАО "Рентгенпром" - современное флюорографическое оборудование. Медицинский бизнес. 2003. № 9-10. С. 50-53.

3. *Евфимьевский Л.В., Зеликман М.И., Садиков П.В.* Опыт клинического использования малодозовых цифровых флюорографов. Радиология-практика. 2003. № 2. С. 2-7.

4. По материалам интернет-представительства компании Avon [www.avon.ru](http://www.avon.ru).

### **ЗАО "АМИКО"**

117279, Москва, а/я 50

Тел.: (095) 742 4160, факс: (095) 742 9414

E-mail: [amico@amico.ru](mailto:amico@amico.ru)

<http://www.amico.ru>