

УДК 616-076:539.155

А. Г. Маилян

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КСЕРОРАДИОГРАФИИ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Статья посвящена новому методу рентгенологического исследования — ксерорадиографии, при котором рентгеновская пленка заменяется селеновой пластинкой. Метод основан на полупроводниковых свойствах селена, пластина которого может быть использована многократно, что дает большой экономический эффект. Кроме того, этим методом можно получать рентгеновские снимки на простой писчей бумаге в течение 2–3 минут.

За последнее десятилетие медицинская рентгенодиагностика обогатилась принципиально новым методом исследования — электрорентгенографией или ксерографией. К сожалению, этот метод по ряду причин пока еще применяется весьма редко, в основном из-за ограниченности аппаратуры. Ксерография имеет ряд несомненных преимуществ перед обычной пленочной рентгенографией, а именно: рентгенограммы делаются на простой писчей бумаге (отпадает необходимость в дорогостоящей рентгеновской пленке), снимок можно получить в течение 2–3 мин., обработка снимков возможна в любых условиях, вплоть до полевых, отпадает необходимость лабораторных условий, воды, канализации и т.д. Помимо указанных технических преимуществ, электрорентгенограммы по своим диагностическим возможностям не только не уступают, а в ряде случаев намного превосходят обычные пленочные рентгенограммы.

Благодаря присущему только методу ксерографии краевому эффекту можно получить изображение таких мягкотканых компонентов, которые при обычной рентгенографии практически не видны или их изображение неясно.

Метод ксерографии может быть применен в любом разделе современной рентгенодиагностики, он весьма перспективен и, конечно, со временем войдет в практическую медицину.

Принцип ксерографии сводится к следующему: селеновая пластина типа СЭРП-100 – 150 вставляется в специальное зарядное устройство и заряжается в течение 5–10 сек. На заряженной пласти-

не производится снимок. Методика производства снимка не отличается от обычной методики рентгенографии, однако здесь отпадает необходимость применения отсеивающей решетки и центрация не имеет столь важного значения.

Далее эспонированная кассета вставляется в проявляющее устройство и проявляется порошковым проявителем ПСЧ-74 в течение 20-25 сек. Чтение снимка на кассете можно произвести тотчас же. При необходимости изображение можно перенести на обычную бумагу и закрепить в парах органических растворителей. Таким образом, получение изображения занимает не более 40-50 сек., а на бумаге - 2-3 мин. Трудно переоценить это преимущество в экспресс-диагностике (в травматологии, на операционном столе и т.д.). После получения снимка изображение с селеновой пластины стирается мягким ватным или фланелевым тампоном, и пластина вновь готова к использованию. На одной пластине можно произвести до 3000 снимков, и она заменяет 1000 м² рентгеновской пленки.

Помимо всех описанных достоинств, как по данным, полученным нами, так и по данным литературы с диагностической точки зрения ксерография имеет определенные преимущества. Как было указано, благодаря только присущему ей "краевому эффекту" она дает изображение мягкотканых органов и компонентов, примером чего может явиться безконтрастная ксерорадиомаммография. Электрорентгенографическое же изображение тех органов, которые повсеместно и ежедневно подвергаются рентгенографии (легкие, кости и т.д.) оказывается значительно детализированнее, богаче и структурнее (рис. 1,2,3).



Рис. 1. а. Обычная рентгенограмма легких больной К.С.
б. Ксерорадиограмма легких той же больной.



Рис.2.**Spina ventosa.**Хорошо видны утолщение 11 фаланги У пальца, путь прорыва процесса в полость сустава, одновременно хорошо видны мягкие ткани.

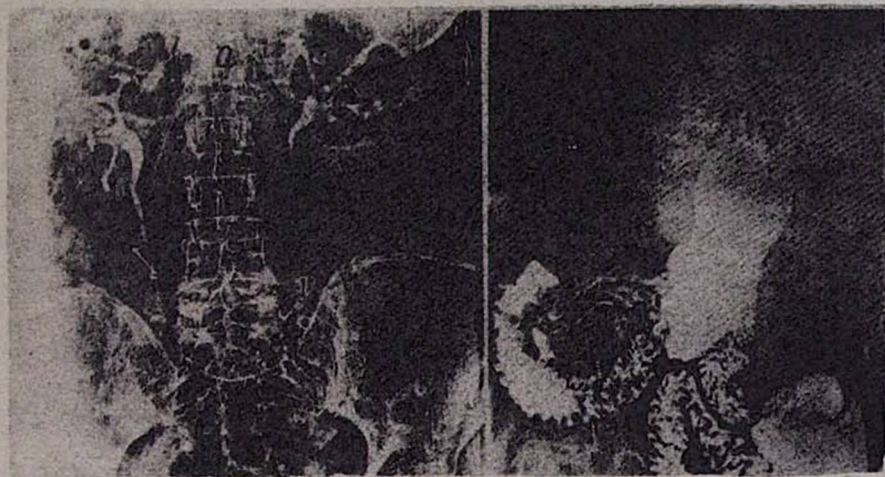


Рис.3. а. В/в уроэлектрорентгенограмма. Хорошо видны внутри- и внепочечные мочевыводящие пути, тени почек, тень конкремента слева у тени мочевого пузыря. Урография производилась без предварительной подготовки больного. б. Электрорентгенограмма желудка, 12 п/к и части тонкой кишки. Хорошо видны складки слизистой оболочки желудка, тонкой кишки и дивертикул 12 п/к в нисходящей ее части.

Хотя нам не встретилось работ, посвященных ксерорадиографии костных опухолей, однако надо полагать, что электрорентгенография даст очень ценные сведения о мягкотканой части этих новообразований.

В Закавказье электрорентгенография впервые начала применяться нами с января 1973 г., и на сегодня наш опыт охватывает более 350 ксерорадиографических исследований различных органов и систем. Литературные данные и наш небольшой опыт показывают несомненные преимущества ксерорадиографии перед обычной пленочной рентгенографией как в технико-экономическом, так и в диагностическом отношении. С сожалением надо отметить, что селеновые пластины и сам аппарат ЭРГА-МП все еще не вполне совершенны, но нет сомнения, что имеющиеся небольшие недостатки со временем будут устранены и этот ценный метод найдет широкое практическое применение.

Что касается лучевой нагрузки, то при ксерорадиографии в настоящее время благодаря полученным высокочувствительным пластинам СЭРП-100-150 лучевая нагрузка не превышает таковую при обычной пленочной рентгенографии.

Хочется отметить также, что было бы правильнее назвать этот метод не электрорентгенографическим или ксерорадиографическим, а селенографическим, так как основным элементом в процессе производства снимка является селеновая пластина. Название селенорентгенография правильно отображает принципиальную суть процесса производимого исследования.

Степанаванское мед.
объединение

Поступила 5/ХП 1973г.

Ա. Դ. ՄԱՐԶԱՆ

ՔՍԵՐՈՐԱԴԻՈԳՐԱՖԻԱՅԻ ՍԿՏԱԿՈՐԾՄԱՆ ԱՌԱՋԻՆ ՓՈՐՁԸ
ՊՐԱԿՏԻԿ ԲԺՇԿՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Ա մ փ ո փ ու մ

Վերջին տարիներին ռենտգենոլոգիան հարստացել է նոր քննության մեթոդով, այն է ռենտգենոգրաֆիան կամ քսերոռադիոգրաֆիան: Այս մեթոդը ունի մի շարք կարևոր առավելություններ սովորական ժապավենային ռենտգենանկարահանման հանդեպ, նախ՝ չի օրտագործվում թանկարժեք ռենտգենյան ժապավեն, նա փոխարինվում է սելենյան թիթեղով, նկարը պատրաստ է լինում 2—3 րոպեի ընթացքում, նկարահանումը կարելի է կատարել ցանկացած պայմաններում ընդհուպ մինչև դաշտային: Սելենյան թիթեղը կարելի է օգտագործել բազմիցս անգամ և այն փոխարինում է մինչև 1000 մ² ռենտգենյան ժապավենի: Բացի այս տեխնիկա-տնտեսական առավելություններից, քսերոռադիոգրաֆիան լոկալիտորոշման հնարավորության իմաստով, ոչ միայն չի զիջում սովորական նկարներին, այլ շատ դեպքերում ունի որո-

շակի առավելություններ՝ հատկապես փափուկ հյուսվածքային կառուցում ունեցող օրգանների ախտորոշման ժամանակ։

Անդրկովկասում քսերոռադիոգրաֆիան առաջին անգամ կատարվել է մեզ մոտ սկսած 1973 թ. հունվարից։ Ներկայումս մեր փորձը ընդգրկում է սվեդի քան 350 քննություններ։ Թե՛ մեր փոքր փորձը, և թե՛ գրականության տվյալները հիմք են տալիս համարել էլեկտրոնենտգենոգրաֆիան հեռանկարային մեթոդ, շնայած, որ նա դեռևս զերծ չէ որոշ տեխնիկական թերություններից, որոնք անկասկած մոտակա տարիներում կվերացվեն, Ավելի ճիշտ կլիներ այս մեթոդը անվանել սելենոգրաֆիկ, քանի որ հիմնական դերը պատկանում է սելենյան թիթեղին։