

УДК 616.61—004.6

О. И. БЕЛИЧЕНКО, А. А. КЛЕМБОВСКИЙ, Г. Д. ВАРДАНЯН

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ
СЦИНТИГРАФИИ И ЭХОГРАФИИ ПОЧЕК ПРИ
НЕФРОГЕННОЙ ГИПЕРТОНИИ

Оценивается возможность применения динамической сцинтиграфии почек и эхореографии в выявлении почечных заболеваний при нефрогенной гипертензии. Предложено применение комплекса этих методов, что может улучшить диагностику заболеваний почек, сопровождающихся гипертензией, особенно в тех случаях, когда применение рентгено-урологических методов затруднено или противопоказано.

Диагностическая ценность радиоизотопных и ультразвуковых методов исследования почек при их раздельном применении подробно освещена в литературе [2,4—6]. В частности, применение сцинтиграфии позволяет оценить секреторную и экскреторную функции каждой почки. Однако получение данных об анатомическом строении почки, расположении почек относительно других органов этим методом затруднено. Подобные данные можно получить, используя ультразвуковое скенирование почек. Тем самым, одновременное применение этих двух методов нефрологического исследования может значительно улучшить выявление почечной патологии, ведущей к артериальной гипертензии. В литературе нам не встретилось указаний на комплексное применение динамической сцинтиграфии и эхографии почек в нефрологической практике.

Целью настоящей работы послужило определение диагностических возможностей совместного использования сцинтиграфии почек и эхореографии в комплексном обследовании больных с артериальными гипертензиями, возникшими вследствие патологии почек и почечных артерий.

Было обследовано 32 больных с нефрогенной гипертензией. Возраст больных—от 17 до 64 лет, длительность гипертензии—от 0,5 года до 26 лет, гипертензия носила лабильный характер у 6 больных, стабильный—у 22, синдром злокачественной гипертензии имел место у 4 больных. Больные обследованы по принятой в ВКНЦ АМН СССР двух-этапной программе. Всем больным была проведена динамическая сцинтиграфия и эхография почек. Сцинтиграфия проводилась на гамма-камере «Pho Jamma HP». В качестве тест-агента использован гиппуран-J-131, вводимый внутривенно в дозе 300 мкКи. Эхореография проводилась на

аппаратах «Unirad» (США) и отечественном приборе ЭТС-Р-01 по методике, описанной King [7].

На основании результатов комплексного обследования больные подразделены на три группы. К I группе отнесены больные с патологией почечных артерий, ко II—с диффузным двусторонним изменением почечной структуры и функции (приобретенные нефропатии, пиелонефрит, гидронефроз), к III—с очаговыми одно- и двусторонними почечными нарушениями (врожденные пороки или аномалии развития и опухоли).

Патология почечных артерий. Диагностические показатели комплексного применения динамической сцинтиграфии почек и экзоренографии у обследованных нами больных распределены на две подгруппы в зависимости от степени снижения функции почечной ткани—слабого или значительного. К первой подгруппе отнесены больные, у которых отмечалась визуализация обеих почек на сцинтиграммах. Функция пораженной почки была или нормальной (Т пик—2—4 мин, $T_{1/2}$ —8—10 мин), или сниженной (Т пик—6—8 мин, $T_{1/2}$ —15—18 мин). Функция контрлатеральной почки практически нормальна. При экзоренографии определялись обе почки, иногда одна из них (со стенозированной артерией) несколько уменьшена в размерах. Строение чашечно-лоханочной системы не изменено.

Во вторую подгруппу включены больные, у которых при сцинтиграфии на стороне поражения почка визуализировалась плохо, а в ряде случаев вообще была не видна. Функция ее отсутствует, гистограммы представляют практически прямую линию. Функция контрлатеральной почки изменена от незначительного снижения накопления и выведения препарата до резкого замедления как секреторной, так и экскреторной функции. При отсутствии визуализации почки на сцинтиграммах, что нередко связано с тромбозом почечной артерии, экзоренография позволяла дифференцировать это состояние от аплазии почки. Сцинтиграфически «немая» почка определялась как уменьшенная в размерах, часто с недифференцируемой структурой вследствие усиления плотности экзонала от корковой зоны. Нормальной картины лоханочного эхо ни в одном случае получено не было. Приводим наше наблюдение.

Больной К., 42 лет. При поступлении АД 240/120 мм рт. ст. На сцинтиграммах визуализировалась одна почка со сниженной функцией: Т пик—7 мин, $T_{1/2}$ —18 мин. На экзоренограммах обнаружены обе почки, левая почка (не определявшаяся на сцинтиграмме)—с нарушенным строением чашечно-лоханочной системы. При аортографии подтвержден тромбоз левой почечной артерии (рис. 1).

Хронический пиелонефрит. При хроническом пиелонефрите на сцинтиграммах контуры почек нечеткие, интенсивность накопления препарата снижена, распределение препарата неравномерное. Асимметрия функции наблюдается как между обеими почками, так и между отдельными сегментами одной почки. В зависимости от стадии заболевания могут наблюдаться различные варианты вышеуказанных изменений, от

незначительного снижения до практически полного отсутствия функции почки, когда гистограмма представляет собой практически прямую линию. На эхограммах при хроническом пиелонефрите отмечается расширение и деформация чашечно-лоханочной системы, истончение коркового слоя, уменьшение размеров почки. В далеко зашедших случаях (пиелонефритически сморщенная почка) истончение коркового слоя, увеличение его плотности, деформация лоханочного эхо могут привести к

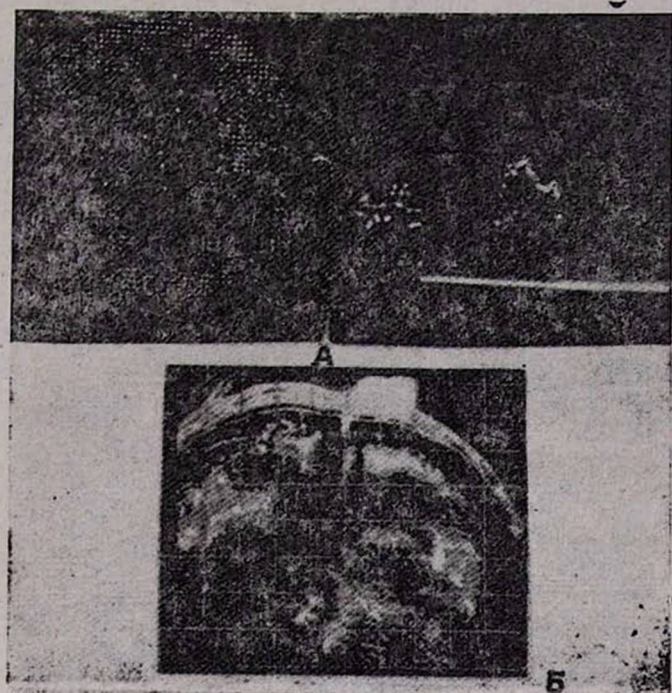


Рис. 1. а) скintiграмма и гистограмма, б) эхоренограмма 6-ной К.

слиянию ультразвуковых отражений от коркового и лоханочного участков почки. Почки представляет собой относительно гомогенное образование, контуры его неровны.

Больной М., 48 лет. При поступлении уровень АД 230/140 мм рт. ст., отмечались явления почечной недостаточности: креатинин—3,4 мг%, клубочковая фильтрация—26 мл/мин. На скintiграммах определялась одна почка с неравномерным включением препарата, функция ее была резко снижена. На эхоренограммах определялись обе почки с изменением в рисунках лоханочного эхо, скintiграфически «немая почка» представлялась относительно однородной. Диагноз—хронический пиелонефрит, пиелонефритически сморщенная почка (рис. 2).

Гидронефроз. У больных с гидронефротической трансформацией почки на скintiграммах определялись увеличенные в размерах почки с различной степенью снижения интенсивности накопления препарата.

Очень важное значение в диагностике имеет исследование пораженной почки по сегментам, что позволяет установить преимущественную локализацию поражения. В далеко зашедших случаях пораженная почка визуализировалась уменьшенной в размерах, а иногда и вовсе была не видна, контуры ее были неровными. У 3 больных наблюдалось снижение функции контрлатеральной почки. У 2 больных исследование было проведено на фоне выраженной почечной недостаточности. При эхографии отмечалось увеличение размеров почки, неровность контуров и различная деформация лоханочного эхо в зависимости от степени по-

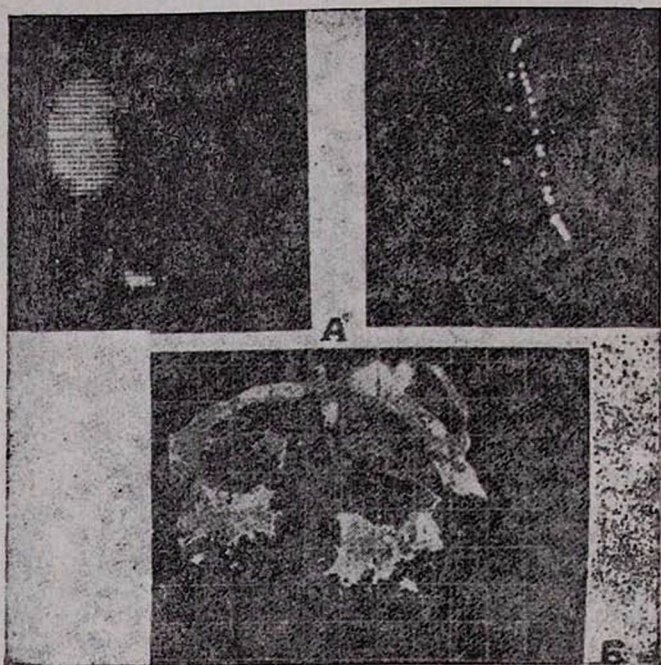


Рис. 2. а) сцинтиграмма и гистограмма, б) эхоренограмма 6-го М.

ражения. При относительной сохранности функции почки по данным сцинтиграфии отмечалось увеличение размеров чашечно-лоханочной системы и появление свободной от эхо-сигналов щели в области ультразвукового изображения лоханки. При отсутствии функции почки на сцинтиграммах эхографически определялась резко увеличенная в размерах почка, отсутствовала четкая линия границ почки. Внутри ультразвукового изображения почки отмечались беспорядочные эхо-сигналы.

Врожденные пороки и аномалии развития почек. При аплазии почки на сцинтиграммах визуализируется одна почка, так же как и на эхограммах. При наличии пиелонефрита единственной почки отмечалась задержка накопления и выведения препарата на сцинтиграммах, наблюдалась асимметрия функции сегментов почки. Эхографически

выявить признаки пиелонефрита единственной почки в наших случаях не удавалось.

При гипоплазии почки на скинтиграммах определялись следующие особенности: аномальная почка во всех случаях уменьшена в размерах, высота гистограмм значительно ниже, чем в контрлатеральной почке вследствие меньшего накопления препарата в *имп/мин*, изменение функции почки—замедление накопления и выведения препарата—наблюдалось при ее пиелонефритическом поражении.

Информация, полученная при скинтиграфии, позволяет дифференцировать истинную гипоплазию почки от пиелонефритически сморщенной почки. В 1-ом случае визуализируется уменьшенная в размерах почка с четкими контурами с нормальной или несколько измененной в случае пиелонефрита гистограммой; во 2-ом случае почка также уменьшена в размерах, но контуры ее неровны, распределение препарата неравномерное, гистограмма резко изменена, в ряде случаев представляет собой прямую линию, функция снижена, вплоть до полного ее отсутствия. При экхоренографии при гипоплазии почки отмечается уменьшение ее размеров, но рисунок чашечно-лоханочной системы, в отличие от сморщенной почки, остается нормальным.

У больных с аномалиями взаимоотношений (подковообразная почка) на скинтиграммах визуализировалась почка в виде подковы. Функция почки в целом была нарушена. Т пик составлял 6 мин, $T^{1/2}$ —15 мин. Отмечалась выраженная асимметрия функции правого и левого рогов и перешейка. Ультразвуковая диагностика подковообразной почки затруднительна. Можно лишь предположительно поставить этот диагноз, основываясь на сближении длинных осей почек в каудальном направлении. Перешеек между нижними полюсами идентифицировать невозможно, т. к. этому мешает ультразвуковая тень позвоночника.

Почечные кистозы. В эту группу включены 2 больных с поликистозом почек, 1—с мультикистозом и 2 больных с солитарной кистой почки. На скинтиграммах при поликистозе почка увеличена в размерах, контуры ее размыты, почка состоит из «островков» накопления препарата. Линия контура почки иногда прерывается в местах расположения кистозных образований.

При экхоренографии отмечалось увеличение размеров почек. Эхо-структура представляла собой полости, разделенные прослойками. Лоханочное эхо, как правило, было смещено. При мультикистозе эхографическая картина была аналогичной, но наблюдалась только с одной стороны. На скинтиграмме отмечалось практически полное отсутствие функции почки.

При солитарной кисте скинтиграфическая картина почки аналогична гидронефрозу. В далеко зашедших случаях почка не визуализировалась. Эхографически киста почки определялась как «немая» зона с четкими контурами, иногда оттесняющая лоханочное изображение. При увеличении интенсивности эхо—сигнала внутри образования не выявлялось дополнительных изображений, что указывает на ее гомогенное строение.

Опухоли почек. У 3 больных с опухолью почки, подтвержденной рентгенологически, на скинтиграммах размеры почки были резко уменьшенными (минус ткань), контуры почки представляли собой «рваную» линию. Однако по данным скинтиграфии поставить диагноз опухоли не представлялось возможным, т. к. аналогичная картина может наблюдаться при далеко зашедшем пиелонефрите, гидронефрозе, кистозных поражениях почек. На эхограммах при опухолях почек определялось увеличение почки за счет, как правило, округлого образования в области одного из полюсов. Внутри этого образования определялись множественные эхо-сигналы, что позволяет отличить его от солитарной кисты. При увеличении интенсивности эхо-сигнала возрастает количество отражений внутри опухолевой массы, при кистозном поражении зона кисты остается «немой». В нашем исследовании не проводилась диагностика опухоли с помощью одномерной эхографии, как рекомендуют С. Т. Варшавский и соавт. [1], но во всех случаях диагноз сомнений не вызывал.

Результаты нашего исследования позволяют сделать заключение о несомненной практической ценности совместного применения скинтиграфии и эхоренографии в диагностике почечных гипертоний. Оба метода удачно дополняют друг друга тем, что дают представление о различных аспектах почечного поражения.

Скинтиграфия позволяет судить о функциональном состоянии почек в динамике и наблюдать за накоплением и выведением препарата, выделять зоны преимущественного поражения почечной паренхимы для их более углубленного изучения. Эхоренография дает точную информацию о расположении почек, их анатомическом строении. В ряде случаев, когда на скинтиграммах визуализируется только одна почка, эхоренография позволяет установить действительное наличие или отсутствие ее. При различных заболеваниях ценность методов неодинакова. Скинтиграфия почек дает более ценную информацию в случаях рено-васкулярной гипертензии и пиелонефрита. Применение эхосканирования почек помогает лишь при отсутствии визуализации одной почки на скинтиграммах (тромбоз почечной артерии, пиелонефритически сморщенная почка). При почечных кистозах, опухолях, гидронефрозе, наоборот, провести дифференциальный диагноз методом скинтиграфии невозможно. Применение эхоренографии в этих случаях позволяет уверенно определить вид патологии и существенно дополнить данные радиоизотопного исследования. Большую помощь может оказать сочетание скинтиграфии и эхоренографии почек в тех случаях, когда больному нельзя провести рентгено-урологические и ангиографические исследования (избыточный вес, непереносимость контрастного вещества, инфаркт миокарда). В данных случаях комплекс этих методов является практически единственно возможным. При совместном применении скинтиграфию и эхографию почек можно рассматривать как методы ранней диагностики в целях отбора больных для дальнейшего подробного рентгенологического обследования. При хронической почечной недостаточ-

ности, когда другие методы либо противопоказаны, либо неинформативны, результаты скинтиграфии почек и эхореографии могут оказать существенную помощь в диагностике и выборе тактики лечения.

Институт кардиологии им. А. Л. Мясникова
Всесоюзного кардиологического
научного центра АМН СССР

Поступила 4/X 1980 г.

Օ. Ի. ԲԵԼԻՉԵՆԿՈ, Ա. Ա. ԿԼԵՄԲՈՎՍԿԻ, Գ. Դ. ՎԱՐԴԱՆԻԱՆ

ԵՐԻԿԱՄՆԵՐԻ ԴԻՆԱՄԻԿԱԿԱՆ ԹՐԹՈՒԳՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳՐԱԿԻՆՈՒԹՅԱՆ
ԿՈՄԲԻՆԵՐՍՈՒՄԻՆ ՕԳՏԱԳՐՈՒԹՅՈՒՄԸ ԵՐԻԿԱՄԱՍԻՆ ՀԻՊԵՐՏՈՆԻԱՅԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Դնահատվում է երիկամների դինամիկական թրթռագրության և գրա-
կրկնության օգտագործման հնարավորությունը երիկամային հիվանդություն-
ների հայտնաբերման ժամանակ երիկամածին հիպերտոնիայի դեպքում:
Առաջարկվում է այդ մեթոդների կոմպլեքսների օգտագործումը, որը կա-
րող է լավացնել հիպերտոնիայով ուղեկցվող երիկամային հիվանդություն-
ների ախտորոշումը այն դեպքերում, երբ ռենտգենոուրոգիական կիրա-
ռումը դժվարացրած է կամ հակացուցված:

O. I. BELICHENKO, A. A. KLEMBOVSKI, G. D. VARDANIAN

COMPLEX APPLICATION OF DYNAMIC SCINTIGRAPHY AND ECHOGRAPHY OF KIDNEYS IN NEPHROGENOUS HYPERTENSION

The possibility of application of dynamic scintigraphy and echore-
nography for revealance of renal diseases in renal hypertension is dis-
cussed. The use of the complex of these methods may improve the
diagnosis of the renal diseases, accompaning hypertension, especially in
cases, when the application of roentgenourologic methods are difficulte
or contraindicated to conduct.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Варшавский С. Т., Фазылов А. А. Урол. и нефрол., 1978, 2, стр. 61.
2. Гусейнов Ф. Г. Мед. радиология, 1977, 2, стр. 60.
3. Зубовский Г. А. Гамма—скинтиграфия. М., 1978.
4. Крамер А. А. Автореф. дисс. докт. М., 1968.
5. Лопаткин Н. А., Глейзер Ю. Я., Мазо Е. Б. Радионуклидная диагностика в уронефро-
логии. М., 1977.
6. Мегрелишвили Р. И., Матвеева Л. С., Арабидзе Г. Г. Кардиология, 1980, 2, стр. 63.
7. King D. L. Radiology, 1972, 6, 633.