

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СЦИНТИГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Зайцева Н. С.<sup>1</sup>, Багмет А. Д.<sup>1</sup>, Кобзарь О. Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минсоцразвития России», Ростов-на-Дону, Россия (344022, Ростов-на-Дону, переулок Нахичеванский, 29). [bagmet@front.ru](mailto:bagmet@front.ru)

Проблема кардиоренальных соотношений всегда была одной из ключевых в кардиологии и нефрологии, а состояние функции почек всегда находилось в центре внимания при изучении патогенеза и лечении гипертонической болезни. Обследовано 48 больных со стойкой артериальной гипертензией, требующей многокомпонентной гипотензивной терапии. Для оценки состояния почек всем пациентам, кроме исследования биохимических показателей крови, общего анализа мочи, пробы Реберга, Зимницкого, выполнялось ультразвуковое исследование с оценкой состояния почечного кровотока доплерографическим методом, а также сцинтиграфия почек с гиппураном. Показано, что сцинтиграфия является высокочувствительным, атравматичным диагностическим методом, позволяющим с высокой достоверностью оценить структурное и функциональное состояние почек, что имеет большое значение у пациентов с артериальной гипертензией. Применение этой методики позволило прямо и косвенно диагностировать начальные проявления недостаточности кровотока в почечном русле.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, сцинтиграфия.

## EXPERIENCE IN THE USE OF SCINTIGRAPHY TO ASSESS THE STATUS OF THE KIDNEYS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

Zaitseva N. S.<sup>1</sup>, Bagmet A. D.<sup>1</sup>, Kobzar O. N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia (344022, Rostov-on-Don Nakhichevansky Street, 29), [bagmet@front.ru](mailto:bagmet@front.ru)

The problem of cardiorenal correlations has always been one of the centre in the cardiology and nephrology, and the state of the kidneys has always been the focus of attention while the research of pathogenesis and treatment of hypertensive disease. A total of 48 patients with persistent hypertension requiring multi-component antihypertensive therapy were examined. To assess the state of the kidneys in all patients except of the study of biochemical parameters of blood, a general analysis of urine, samples of Reberg, Zimnitskii, an ultrasound was performed with assessment of the state of renal blood flow by Doppler, and renal scintigraphy with hippuran. It is shown that scintigraphy is a sensitive, noninvasive diagnostic method that allows to assess the reliability of high structural and renal function, which is important for patients with hypertension. Application of this technique allowed the direct and indirect diagnosis of initial manifestations of insufficiency of blood flow in the renal vein.

Keywords: hypertension, scintigraphy.

### Введение

Как известно, тяжесть гипертонической болезни (ГБ) и ее стадия определяются не столько уровнем артериального давления, а степенью вовлечения в патологический процесс органов и систем. Определение наличия и тяжести поражения органов-мишеней (сердца, почек, головного мозга, сосудов сетчатки, периферических сосудов) при ГБ помогает клиницисту правильно оценить стадию заболевания, возможный прогноз и степень риска развития осложнений.

Проблема кардиоренальных соотношений всегда была одной из ключевых в кардиологии и нефрологии, а состояние функции почек всегда находилось в центре

внимания при изучении патогенеза и лечения ГБ [4,5]. Это обусловлено тем, что, с одной стороны – они играют важную роль в регуляции АД, а с другой – сами являются «органом - мишенью» при его повышении. Общепринятая концепция кардио-ренальных взаимоотношений, подразумевающая общность механизмов формирования и прогрессирования поражения сердечно-сосудистой системы и почек при некоторых распространенных в общей популяции заболеваний (эссенциальная АГ, метаболический синдром, хроническая сердечная недостаточность (ХСН), распространенный атеросклероз), в настоящее время является основанием для применения многих диагностических стратегий в оценке функционального и морфологического состояния почек, представляющие интерес, прежде всего, с прогностической точки зрения [3].

При обследовании пациентов с ГБ в настоящее время широко используются различные современные методики, позволяющие оценить как состояние паренхимы, так и почечного кровотока.

**Цель исследования:** доказать, что сцинтиграфия является высокочувствительным, атравматичным диагностическим методом, позволяющим с высокой достоверностью оценить структурное и функциональное состояние почек у пациентов с АГ.

**Материалы исследования.** Обследовано 48 пациентов со стойкой АГ в возрасте от 23 до 36 лет (требующей многокомпонентной гипотензивной терапии), находившихся на обследовании в нефрологическом и кардиологических отделениях клиники Ростовского государственного медицинского университета. Учитывая наличие стойкого гипертензивного синдрома (АГ 3 степени), для оценки состояния почек всем пациентам, кроме рутинного исследования биохимических показателей крови, общего анализа мочи, пробы Реберга, Зимницкого, обязательно выполнялось ультразвуковое исследование на аппарате «Siemens» с использованием конвексного датчика 1-4 Гц, с оценкой состояния почечного кровотока доплерографическим методом на уровне устьев, ворот и сегментарных веточек почечных артерий, а также сцинтиграфия почек с гиппураном на аппарате «SKYLight-AZ-8». Сцинтиграфия выполнялась при использовании гиппурана, меченного  $^{131}\text{I}$ .

Препарат в объеме 1–2 мл вводили внутривенно струйно. Детектор устанавливали со стороны спины, так как почки располагаются в этой области на наименьшем расстоянии от поверхности тела, что уменьшает степень поглощения излучения в покрывающих мягких тканях.

Исследование проводилось как в положении больного сидя, так и в положении лежа на животе, которое более удобно, поскольку позволяет больному надежно сохранять неподвижность тела, абсолютно необходимую для выполнения исследования. Детектор устанавливался на расстоянии 2 см от поверхности тела, так чтобы верхний край его поля

видения совмещался с нижней границей грудной клетки, а центр находился на срединной линии позвоночника.

Программа исследования включала запись кадров в течение 30 секунд через каждые 2–3 минуты. Программа включалась после того, как на экране появляется изображение почек и визуально можно убедиться в правильной установке детектора. Начинали запись через 1 минуту после введения препарата. Оптимальным расположением почек на экране через 1 мин после инъекции препарата следует считать такое, когда верхняя граница левой почки располагается на уровне 10 % верхнего сегмента экрана, что позволяет выявлять состояние функции верхнего полюса почки и даст возможность установить наличие возможного мегауретера, появляющегося в более позднее время.

Выделялись 3 зоны интереса. Зона интереса 1 выбирается вне области почек и по площади соответствует зонам интереса 2 и 3, соответствующим левой и правой почкам. В состав зоны интереса 1 включаются околопочечные ткани, кишечник, мышцы спины и живота, те ткани, в которых избирательного накопления гиппурана не происходит. Очищение этих тканей от гиппурана происходит так же, как и всего тела в целом, поэтому построение кривой активность/время с этой зоны интереса дает возможность учитывать клиренс гиппурана. Построение кривой реносцинтиграммы производилось ЭВМ. Продолжительность исследования зависела от степени нарушений секреторно-экскреторной функции почек, поэтому определялась в процессе исследования. Как правило, исследование продолжалось не более 25 минут.

Анализ результатов реносцинтиграфии производили в 4 этапа: визуальный осмотр, анализ с коррекцией геометрии и клиренса, анализ секреторно-экскреторной функции и анализ по сегментам.

Сцинтиграфия почек является высокочувствительным диагностическим исследованием в оценке функционального состояния почек [2,1].

**Результаты исследования.** По результатам проведенного обследования выявлено, что в 23 % случаев (11 пациентов) стойкая АГ сопровождалась косвенными признаками двустороннего нефросклероза (двустороннее снижение функциональной активности). При проведении рутинного обследования с оценкой функции почек в этой группе у 4 пациентов (8,3%) отмечалась транзиторная протеинурия (0,033 – 0,066 г/л), у 3 больных (6,25%) в биохимическом анализе крови периодически регистрировались значения креатинина, равные 0,11 ммоль/л, а также снижение клубочковой фильтрации при проведении пробы Реберга менее 50 %, при прочих нормальных показателях. У 4 пациентов со стойкой АГ и косвенными признаками нефросклероза (8,3 %) выявлены УЗ-признаки повышенной эхогенности паренхимы почек. Вышеуказанные клинико-лабораторные проявления в сумме

с результатами реносцинтиграфии позволили утверждать о наличии начальных проявлений почечной дисфункции, а у 3 пациентов диагностировать хроническую почечную недостаточность и рекомендовать соответствующую медикаментозную коррекцию. Кроме вышеуказанных изменений у 7 (14,6 %) пациентов, очаговое поражение почек (УЗ-признаки кист) сопровождалось уменьшением периода максимального накопления радиофармпрепарата до 3–4 минут, в 2 случаях (4,2 %) поликистозное поражение сопровождалось двусторонним снижением функциональной активности почечной паренхимы до 65 %. У 4 больных (8,3 %) со стойкой АГ диагностировано одностороннее снижение функциональной активности почечной паренхимы на 20–25 % при отсутствии анамнестических, клинических и диагностических данных, указывающих на наличие патологии почек. Проведение сцинтиграфии почек у этих пациентов позволило отнести их в группу риска по развитию хронической болезни почек, а также сформулировать соответствующие рекомендации по коррекции образа жизни и медикаментозной тактике.

**Выводы.** Таким образом, сцинтиграфия является высокочувствительным, атравматичным диагностическим методом, позволяющим с высокой достоверностью оценить структурное и функциональное состояние обследуемого органа, что имеет большое значение у пациентов с артериальной гипертензией. Применение этой методики позволило прямо и косвенно диагностировать начальные проявления недостаточности кровотока в почечном русле и констатировать факт частого поражения одного из основных органов-мишеней при АГ даже при отсутствии клинико-диагностических проявлений. С учетом вышеизложенного рекомендуется включать сцинтиграфию почек в обязательный план обследования пациентов с АГ.

#### Список литературы

1. Архипов В. В. Оценка сохранности функционирующей паренхимы почки // Нефрология. – 2002. – Т. 6, №2. – С. 92-95.
2. Евсиков Е. М., Машукова Ю. М. Характер нарушений функции и изменений структуры почек у призывников, больных первичной артериальной гипертензией, и их родителей // Российский кардиологический журнал. – 2008. – №2. – С. 4–14.
3. Иванов Д. Д. Ренальный континуум: возможно ли обратное развитие ХБП? // Нефрология. – 2006. – Т.10. – №1. – С. 103–105.
4. Кузьмин О. Б. Хроническая болезнь почек и состояние сердечно-сосудистой системы // Нефрология – 2007. – Т. 11. – №1. – С.28–34.
5. Jolliffe CJ, Janssen I. Distribution of lipoproteins by age and gender in adolescents // Circulation. – 2006. – Vol. 114. – P. 1056.

Рецензенты:

Кастанаян А. А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней №2, ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, г. Ростов-на-Дону.

Терентьев В. П., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней №1, ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, г. Ростов-на-Дону.