

Отмеченные изменения в содержании электролитов в крови и желудочном содержанием выявлены у больных без клинических нарушений водного обмена и без значительных нарушений концентрационной и азотовыделительной функций почек и указывают на включение ряда компенсаторных механизмов задолго до появления признаков декомпенсации функции почек. Эти сдвиги имеют некоторое значение в ходе систематического наблюдения врача-терапевта за больными хроническими нефритами.

УДК 612.46 — 616 — 056.52

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧЕК ПРИ ОЖИРЕНИИ

(По данным радиоизотопной реноангиографии)

Ю. Я. Глейзер и Ю. П. Попова

Лаборатория радиоизотопной диагностики (зав.— канд. мед. наук Г. А. Зубовский) Московского научно-исследовательского рентгено-радиологического института МЗ РСФСР, отделение болезней обмена веществ (зав.— доктор мед. наук Е. А. Беюл) отдела лечебного питания (зав.— проф. И. С. Савощенко) Института питания АМН СССР

Несмотря на то, что в изучении ожирения достигнуты значительные успехи [3, 4, 5, 12—17], многие стороны этого сложного заболевания остаются недостаточно освещенными. В патогенезе обменных нарушений при тучности большое участие принимает расстройство водно-электролитного обмена, механизмы которого до сих пор продолжают оставаться не ясными. Не подлежит сомнению, что большую роль в сохранении водно-электролитного равновесия играют почки. Состояние почек при ожирении уже изучалось рядом зарубежных исследователей [11, 17] с помощью клиренс-тестов и общепринятых в нефрологии проб (анализ мочи, крови, проба по Зимницкому, определение содержания остаточного азота в крови). Однако эти тесты могут дать представление только о суммарной деятельности почек, без дифференциации функционального состояния каждой из них.

Мы решили испытать возможности нового метода диагностики — изотопной ренографии — в оценке парциальных качеств почек при ожирении. Данный метод, экспериментально разработанный Таплином в 1955 г., был внедрен в практику в 1956 г.

Принцип радиоизотопной ренографии основан на графической регистрации путем внешнего счета γ -излучения от внутривенного введения изотопа, который избирательно поглощается и выделяется почками. В качестве индикатора был выбран гипуран, меченный 131 . Его вводили из расчета 0,07—0,3 мккюри на кг веса. Эта активность составляет 1% от облучения, получаемого больным при обзорной рентгенографии почек. Биологический период полувыведения равен 20 мин. Через 25—30 мин. ренографию можно повторить.

Ренограмма состоит из трех кривых, две из которых характеризуют деятельность каждой почки и третья — процесс очищения крови от введения препарата (рис. 1 А). Каждая почечная кривая имеет три отрезка: начальный (или васкулярный), характеризующий состояние васкуляризации каждой почки (норма 15—30 сек.); второй (канальцевый), характеризующий функцию канальцевого эпителия (норма 3—4 мин.); третий (эвакуаторный), отображающий выделительную функцию почек и верхних мочевыводящих путей (норма 12—15 мин.). По изменению конфигурации и временных показателей кривых можно судить о нарушении в деятельности каждой почки и ее различных отделов — васкуляризации, канальцевой секреции и эвакуаторной способности. Предлагаемая методика позволяет детально оценить секреторную и эвакуаторную функции почек. Что касается васкуляризации, то о ней можно судить лишь косвенно, по сравнительной величине первичного подъема кривых. Для более точной оценки васкуляризации каждой почки мы воспользовались методикой, предложенной проф. В. Г. Спесивцевой и соавт. (1967), суть которой заключается в регистрации васкулярного отрезка ренограммы шлейфовым осциллографом с последующим проявлением фотобумажной ленты. В отличие от указанной методики в наших исследованиях регистрация расшифрованного васкулярного, канальцевого и эвакуаторного отрезков ренограммы производилась на одной диаграммной ленте в виде непрерывной чернильной кривой. В момент введения изотопа скорость движения ленты равна 1 мм/сек., через 30—35 сек. самописец переключали на меньшую скорость — 180—200 мм/час и продолжали регистрацию канальцевой секреции и эвакуации. Указанный метод получил название реноангиографии (кривая — реноангиограмма).

Реноангиограмма состоит из трех кривых: две отражают функцию почек, третья — радиокардиограмма (рис. 1 Б) — указывает на время попадания введенного индикатора в большой круг кровообращения. Условная точка, когда максимальная амплитуда

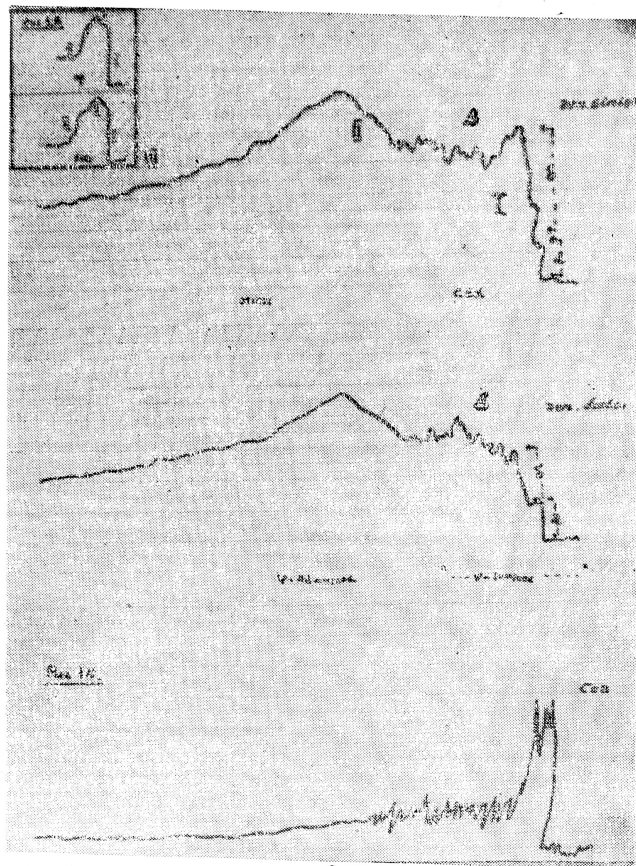


Рис. 1 А — ренограмма при неизменной функции почек;

1 Б — реноангиограмма при неизменной функции почек;

а — экстраренальный компонент васкулярного отрезка реноангиограммы; б — васкулярный отрезок; В — начало фазы канальцевой секреции.

ренограммы начинает снижаться, является моментом попадания изотопа в большой круг кровообращения, а следовательно, и в почечные сосуды. Каждая почечная кривая состоит из трех отрезков: развернутого васкулярного (I), канальцевого (II) и эвакуаторного (III). Васкулярный отрезок в свою очередь состоит из двух компонентов — экстраренального (а) и почечного (б). Критерием, определяющим характер почечной кривой, является время достижения «почечной кривой» — максимального уровня, в норме соответствующего 12—15 сек. В случае увеличения этого времени можно усматривать нарушение гемодинамики каждой почки.

Работ, посвященных исследованию функции почек больных ожирением при помощи метода реноангиографии, в доступной нам литературе мы не встречали.

Под нашим наблюдением находилось 45 больных ожирением алиментарного генеза (11 мужчин в возрасте от 33 до 60 лет и 34 женщины в возрасте от 18 до 59 лет). У 11 чел. было ожирение II степени, у 27 — III ст. и у 7 — IV ст. Степень ожирения определяли исходя из идеального веса больного (исчисление идеального веса производили по номографу А. А. Покровского): I ст. ожирения — избыточный вес от 15 до 29% максимального нормального веса, II ст. — от 30 до 49%, III ст. — от 50 до 100%, IV ст. — свыше 100%.

У 17 больных заболевание сочеталось с гипертонической болезнью и атеросклерозом. Помимо радионуклидной реноангиографии у всех больных исследовали функциональную способность почек при помощи общепринятых клинических методов (общий анализ мочи, остаточный азот крови, проба по Зимницкому).

Из 45 больных лишь у 1 были выявлены изменения мочи (белка — 0,033%, лейкоцитов 30—40, эритроцитов 1—4 в поле зрения). Содержание остаточного азота в крови у 28 больных было в пределах нормы, у 17 найдено небольшое повышение его уровня (от 40 до 50 мг%). Проба по Зимницкому у 4 пациентов не обнаружила изменений, у 41 была никтурия, сопровождающаяся у 15 незначительными колебаниями удельного веса в отдельных порциях. У 12 пациентов функциональная способность почек не была нарушена, у 33 констатированы выраженные изменения. Отклонения реноангиограммы находятся в прямой зависимости от степени ожирения; при II ст. нарушение функции почек установлено у 4 из 11 больных, при III — у 22 из 27, при IV — у всех 7.

У больных с нарушенной функцией почек фиксировались изменения во всех отрезках. Время почечной васкуляризации было увеличено у 6 больных; канальцевый отрезок кривой был удлиннен у 21, эвакуаторный — лишь у 2. Односторонние изменения реноангиограммы отмечены у 14 больных, у которых обзорная рентгенография и в ряде случаев экскреторная урография никакой патологии не выявили.

Для оценки влияния лечения на функциональное состояние почек у 36 больных после курса лечения реноангиография была повторена. Курс лечения включал редуцированную диету, построенную по принципу индивидуализации питания, достигаемому с помощью номографа, и дозированную физическую нагрузку. Диета была гипохлоридной, малокалорийной (1200—1800 калорий — 120 г белка, 90 г жира, 120—150 г углеводов). На фоне этой диеты больные получали контрастные «разгрузочные» дни с общим калоражем 600—1000 калорий [5].

Учитывая возможность влияния на функциональную способность почек диеты в зависимости от содержания в ней соли, мы провели динамическое наблюдение за двумя группами больных. Больные 1-й гр. (26 чел.) получали гипохлоридную диету (5—8 г соли), 2-й гр. (10 чел.) — диету с нормальным содержанием соли (12 г).

Из 26 больных 1-й гр. у 20 реноангиограмма до лечения была изменена и у 6 соответствовала норме. После лечения у 6 чел. характер реноангиограммы не изменился. Положительная динамика была у 3 больных. У 17 больных констатирована отрицательная динамика реноангиографической кривой. Это были больные с различными степенями ожирения (II ст.—4, III ст.—10, IV ст.—3). Причем у 4 из них исходная реноангиограмма не имела отклонений от нормы, а у 13 усугубились имевшиеся ранее нарушения.

После лечения почечный кровоток был изменен у 1 больного, канальцевая секреция — у 15, эвакуация — у 12.

Во 2-й гр. до лечения у 1 больного реноангиограмма была без отклонений от нормы, у 9 при первом исследовании были обнаружены изменения реноангиографической кривой. После лечения у 7 из этих 9 больных была отмечена положительная динамика реноангиограммы. Это были больные с выраженными степенями ожирения (III ст.—6, IV ст.—1).

У двух больных с III и IV ст. ожирения после лечения была отрицательная динамика реноангиограммы. У 1 больного, имевшего при первом исследовании нормальную реноангиограмму, ее характер под влиянием лечения не изменился. Следовательно, можно говорить о более отчетливой тенденции к нормализации реноангиографической кривой у больных, не получавших гипохлоридной диеты.

Наши наблюдения свидетельствуют, что радиоизотопная реноангиография является одним из наиболее тонких и чувствительных методов определения функциональной способности почек. Метод позволяет установить значительные нарушения секреторной и выделительной деятельности почек при ожирении раньше, чем другие нефрологические тесты. На реноангиографической кривой эти нарушения проявляются в увеличении времени секреторного и выделительного отрезков, что, по-видимому, отражает медленное тубулярное прохождение гиппурана в связи с увеличением реабсорбции воды и натрия. Следует сказать, что ведущим фактором в изменении характера реноангиограммы у наших больных служили степени ожирения, а не осложняющие моменты (гипертоническая болезнь, атеросклероз, нарушения солевого обмена). Обнаружена прямая зависимость между степенью ожирения и характером изменения реноангиограмм. Особого внимания заслуживают данные динамического наблюдения за больными после лечения. Ухудшение показателей реноангиограммы у 17 больных из 26 повторно обследованных, получавших гипохлоридную диету, были отмечены на фоне значительного улучшения состояния больных, выраженной редукции веса. Отрицательную динамику реноангиограммы можно поставить в прямую зависимость с хорошо известным фактом активации альдостерона при гипохлоридной диете, что ведет к повышению реабсорбции натрия и находит отражение на реноангиографической кривой. Подтверждением этого положения являются результаты наблюдений над группой больных, получавших диету с нормальным содержанием соли. Мы считаем, что следует подвергнуть обсуждению целесообразность слишком длительного назначения больным ожирением диет с резким ограничением поваренной соли.

Представленные данные демонстрируют один из фрагментов изучения водно-солевого обмена при ожирении. Они свидетельствуют о чрезвычайной важности такого направления исследований для правильного, патогенетически обоснованного построения водно-солевого режима больным данным профилем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крамер А. А., Крилов В. С., Эдельман Л. Б. Клин. мед., 1966, 4.—
2. Лейтес С. М. Физиология и патология жировой ткани. Медгиз, М., 1954; Тер. арх., 1962, 6.—
3. Лейтес С. М., Лаптева Н. Н. Очерки по патофизиологии обмена веществ и эндокринной системы. Медицина, М., 1967.—
4. Покровский А. А., Беюл Е. А., Оленева В. А. Вестн. АМН СССР, 1964, 5.—
5. Покровский А. А., Пеленицына Р. А., Оленева В. А. Клин. мед., 1967, 8.—
6. Спесивцева В. Г., Золотарев И. И., Глейзер Ю. Я., Шлевков Б. А. Тер. арх.,

1967, 5.—7. Спесивцева В. Г., Золотарев И. И., Глейзер Ю. Я., Денисов Е. Н. Сов. мед., 1967, 6.—8. Ходарев Н. Н. Мед. радиология, 1964, 1.—, 9. Ходарев Н. Н., Крамер А. А. Там же, 1966, 1.—10. Фатеева М. Н. Там же, 1966, 6, 13—18.—11. Bansi H. W., Olsen J. M. Acta endocr., 1959, 22, 1, 3 113.—12. Bloom M. D. Med. Clin. N. Amer., 1964, 48, 5, 1399—1405.—13. Debray G. Ann. med. Nancy, 1966, 5, 664—691.—14. Gordon E. S. JAMA, 1963, 1, 186.—15. Gundersen Kare, Grace Shem. Am. J. Clin. Nutr., 1966, 19, 2, 77—83.—16. Moore F. D., Olesen K. H. a. o. Body Composition in Health and Disease Philadelphia and London. W. B. Saunders, 1963.—17. Romani J. D., Albeaux-Fernet M. Sem. Hop. Paris, 1965, 14, 829—833.—18. Taplin J. a. o. J. Lab. clin. Med., 1956, 48, 886—901.—19. Winter C. J. Urol., 1956, 76, 182.

УДК 612.46—618.3—008.6

ФУНКЦИЯ ПОЧЕК ПОСЛЕ ПОЗДНЕГО ТОКСИКОЗА БЕРЕМЕННЫХ

С. В. Корнилова

*Кафедра акушерства и гинекологии (зав.—проф. Ф. А. Сыроватко) ЦОЛИУВ и
родильный дом № 1 (главрач — Е. А. Шеронова), Горький
Научные руководители — проф. Ф. А. Сыроватко и проф. К. Г. Никулин*

Нами прослежены отдаленные последствия перенесенного позднего токсикоза у 100 женщин: после нефропатии I ст.—у 38, II ст.—у 26 и III ст.—у 36. У 4 женщин наблюдалась эклампсия и у 5 — преэклампсия.

Большинство женщин было в возрасте от 21 до 30 лет.

Многие женщины были выписаны из родильного дома с остаточными явлениями нефропатии.

36 женщин обследованы через 3 месяца, 50 — через 6 и 14 — через 9 месяцев после родов. Если у женщин через 3 или 6 месяцев после родов были обнаружены те или иные нарушения функции почек, производились повторные обследования.

Всего проведено 139 обследований, в том числе через 6 месяцев после родов обследована 71 женщина, через 9 месяцев — 32.

Основные результаты функционального состояния почек при обследовании женщин в отдаленные сроки представляются в следующем виде.

У подавляющего числа женщин с ранним наступлением токсикоза второй половины беременности фильтрационная способность почек через 6 месяцев после родов была снижена. При позднем же наступлении токсикоза во второй половине беременности, т. е. при наступлении его за 2—3 недели до родов, фильтрационная функция почек уже через 3 месяца после родов приходила к норме. Так, при обследовании через 3 месяца после родов при раннем наступлении токсикоза фильтрационная способность почек была снижена у всех 6 женщин после нефропатии I ст., у 4 из 5 после II ст. и у всех 5 после III ст. Снижение фильтрационной способности клубочков сочеталось с некоторым уменьшением реабсорбции в канальцах у 1 женщины после перенесенной нефропатии I ст. и у 2 после тяжелых ее форм. У всех 3 обследованных токсикоз наступил в ранние сроки второй половины беременности.

При позднем же развитии токсикоза через 3 месяца после родов фильтрация клубочков была снижена у 2 из 7 женщин после нефропатии I ст. и у 1 из 8 после III ст. Ни у одной женщины из 5 обследованных после нефропатии II ст. через 3 месяца после родов нарушений функции почек выявлено не было. Канальцевая реабсорбция у всех женщин со сниженной фильтрацией почек была в пределах нормальных величин, и только у 2 после тяжелой формы нефропатии с нормальной фильтрацией она была уменьшенной.

При обследовании через 6 месяцев после родов при раннем наступлении токсикоза фильтрационная способность почек была снижена у 13 из 20 после нефропатии I ст., у 6 из 9 после II ст. и у 8 из 18 после III ст.

При позднем же возникновении токсикоза через 6 месяцев после родов фильтрация клубочков была снижена у 2 из 7 женщин после нефропатии I ст., у 1 из 6 после II ст. и у 2 из 11 после III ст. Снижение фильтрационной способности клубочков у обследованных через 6 месяцев после родов сочеталось с некоторым уменьшением канальцевой реабсорбции у 4 женщин после перенесенной нефропатии I ст., у 2 после II ст. и 2 после III ст. Причем только у 2 из 4 последних больных наступление токсикоза произошло в поздние сроки беременности. У всех этих женщин поздний токсикоз второй половины беременности начался в ранние ее сроки. При позднем наступлении токсикоза