

УДК 616.61—008.64—036.12

Б. А. БАРСЕГЯН, Л. И. ВИННИЦКИЙ, И. А. ЕГОРОВА

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЮГА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ
ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В ПРОЦЕССЕ
ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОДИАЛИЗОМ

Определялась активность ренина в плазме крови у больных ХПН до и после гемодиализа. Установлено, что у больных ХПН до гемодиализа активность ренина в плазме крови повышена и что это повышение имеет место исключительно в случаях с выраженным гипертоническим синдромом. После гемодиализа активность ренина в плазме крови закономерно снижается как в группе больных с выраженной гипертензией, так и у больных без гипертензии.

На IV Международном конгрессе нефрологов (Стокгольм, 1969) были представлены данные о значительном повышении активности ренина в плазме крови при хронической уремии [2, 3]. Литературные данные свидетельствуют, что активность ренина в плазме крови у больных ХПН повышена [2, 3, 9]. Ряд авторов [4, 6, 8], определяя активность ренина в плазме крови у больных ХПН до и после гемодиализа, установили, что у части больных, получивших гемодиализ, наблюдалось повышение активности ренина в плазме крови в сочетании с высоким артериальным давлением. Авторы подчеркивают, что во время гемодиализа снижается содержание ренина, следовательно, прессорный эффект ренина связан с балансом натрия.

Нами определялась активность ренина в плазме крови у 18 больных с ХПН до и после гемодиализа по методу Ю. А. Серебровской и И. А. Учитель [1]. Полученные данные подвергнуты статистической обработке. Картина изменения активности ренина в плазме крови в результате гемодиализа отражена в таблице, из которой видно, что у

Изменение активности ренина в плазме крови и концентрации

Показатели	Здоровые (12)	Больные (18)	
		до диализа	после диализа
Активность ренина в плазме в $\text{мкг } \%, \text{ А}$	$0,53 \pm 0,04$	$1,07 \pm 0,21$	$0,77 \pm 0,14$ $P < 0,02$
Натрий в плазме в мэкв/л	$141,07 \pm 1,47$	$133,1 \pm 1,12$	$132,27 \pm 1$
Натрий в эритроцитах в мэкв/л	$14,77 \pm 0,98$	$19,05 \pm 1,1$	$18,1 \pm 0,6$

больных ХПН до гемодиализа активность ренина в плазме крови повышена, составляя в среднем $1,07 \pm 0,21$ мкг% А. Нами установлено, что повышение активности ренина имеет место исключительно в случаях с выраженным гипертоническим синдромом, тогда как у больных без гипертонического синдрома активность ренина в плазме крови несколько отстает от нормальной величины.

Полученные нами данные об активности ренина в плазме крови наряду с литературными позволяют прийти к заключению, что при сморщенной почке юстагломерулярный аппарат (ЮГА) и его активность сохраняются неодинаково. В одних случаях наблюдается понижение, в других—повышение активности. Ясно, что недостаточное кровообращение в почках само по себе является стимулирующим фактором для гиперфункции ЮГА, однако в поздних стадиях заболевания при выраженном снижении кровообращения и фиброзных процессах в почках гиперфункция ЮГА сохраняется не всегда.

Таким образом, в зависимости как от индивидуальных особенностей организма, так и от глубины склеротических изменений в почках ЮГА после начальной гипертрофии по-разному сохраняется в далеко зашедших стадиях нефросклероза. Отсюда становится ясной четкая коррелятивная связь между активностью ренина в плазме ($r=0,85$) и повышением артериального давления у исследованных нами больных. Однако было бы неверно связывать гипертонический синдром всецело с повышением ренина, так как в случаях со сниженными показателями ренина отмечался нормальный уровень артериального давления либо слабое его повышение.

После гемодиализа активность ренина в плазме крови достоверно снижается, в среднем $0,77 \pm 0,14$ мкг% А ($P < 0,02$). Содержание ренина в плазме снижается как в группе больных с выраженной гипертензией, так и у больных без выраженной гипертонии. Если у первой группы больных после снижения активности ренина его содержание продолжает оставаться выше нормы ($1,2 \pm 0,01$ мкг% А, $P < 0,02$), то во второй группе со сниженной активностью ренина до гемодиализа оно достигает значительно более низких цифр ($0,1 \pm 0,04$ мкг% А, $P < 0,02$).

После гемодиализа активность ренина в плазме закономерно снижается (в среднем $0,3$ мкг% А), что можно объяснить не механическим

Таблица

натрия до и после гемодиализа у больных ХПН

Больные с гипертоническим синдромом (11)		Больные без гипертонического синдрома (8)	
до диализа	после диализа	до диализа	после диализа
$1,49 \pm 0,09$	$1,2 \pm 0,01$ $P < 0,02$	$0,41 \pm 0,1$	$0,1 \pm 0,04$ $P < 0,02$
$132,73 \pm 1,38$	$132 \pm 1,34$	$133,7 \pm 1,9$	$134,3 \pm 1,08$
$19,27 \pm 1,44$	$18,45 \pm 0,73$	$18,71 \pm 1,43$	$17,6 \pm 0,98$

переходом ренина через диализирующие мембраны, который исключается при учете величины молекулы ренина, а диффундированием ангиотензина, подтверждаемым закономерным снижением артериального давления после гемодиализа. Что же касается снижения ренина, то последнее нетрудно объяснить дальнейшим включением ренин-ангиотензинного ферментативного процесса для восстановления равновесия артериального давления до гемодиализа. По всей вероятности, в процессе гемодиализа продукция ренина не успевает восполняться, и это происходит несколько позже, что подтверждается литературными данными [5, 7], которые отражают снижение содержания ренина в процессе гемодиализа и его постепенное повышение в междиализном периоде.

Представляет интерес сопоставление активности ренина в плазме до и после гемодиализа с содержанием натрия в плазме крови и эритроцитах. Концентрация натрия в плазме у исследованных нами больных была снижена до и после гемодиализа, являясь добавочным стимулом для повышения продукции ренина в плазме. Но этого недостаточно для гиперпродукции ренина в ЮГА. Повышение активности ренина в плазме зависит от анатомического состояния ЮГА. Поэтому у исследованных нами больных с гипертоническим синдромом, у которых гипонатриемия более выражена, наблюдалась высокая активность ренина в плазме до и после гемодиализа. Можно предположить, что анатомическое состояние ЮГА находится в худшем положении у больных ХПН без гипертонического синдрома, а уровень гипонатриемии не обеспечивает дальнейшей гиперпродукции ренина до и после гемодиализа.

При сопоставлении концентрации натрия в эритроцитах с активностью ренина в плазме у исследованных нами больных отмечается незначительное повышение концентрации натрия в эритроцитах у всех групп больных при значительном повышении или незначительном снижении активности ренина в плазме, однако коррелятивную связь между этими показателями отметить трудно ($r=0,3$). После гемодиализа у исследуемых нами больных наблюдается незначительное снижение концентрации натрия в эритроцитах.

Полученные нами данные о высоком содержании ренина в плазме крови у больных ХПН с гипертензивным синдромом, которое не меняется и после гемодиализа, а также прямая зависимость ($r=0,85$) между активностью ренина в плазме и повышенным артериальным давлением дают основание считать целесообразным назначение β -блокаторов больным ХПН, в случаях неэффективности произвести нефрэктомии собственных почек перед трансплантацией.

Кафедра факультетской терапии
Ереванского медицинского института

Поступила 17/VI 1977 г.

**ԿՄԻԿԱՄԵՐՁ ԱՊԱՐԱՏԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԽՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԵՐԻԿԱՄԱՅԻՆ ԱՆԲԱՎԱՐԱՐՈՒԹՅԱՄԲ
ՀԻՎԱՆՂՆԵՐԻ ՄՈՏ՝ ՀԵՄՈԴԻԱԼԻԶԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ**

Խրոնիկական երիկամային անբավարարությամբ տառապող 18 հիվանդների մոտ որոշված է պլազմայի ռենինի ակտիվությունը հեմոդիալիզից առաջ և հետո: Նշված հիվանդներից հիպերտոնիկ սինդրոմ ունեցողների մոտ պլազմայի ռենինի ակտիվությունը եղել է բարձր և, հակառակը, վերջինս եղել է ցածր հիպերտոնիկ սինդրոմի բացակայության դեպքում:

Հեմոդիալիզը պլազմայի ռենինի ակտիվության վրա ունեցել է իջեցնող ներդրություն: Հիպերտոնիկ սինդրոմով խրոնիկական երիկամային անբավարարությամբ հիվանդների մոտ հեմոդիալիզից հետո պլազմայի ռենինի խտությունը իջել է որոշ չափով, բայց չի նորմալացել, իսկ հիպերտոնիկ սինդրոմի բացակայությամբ հիվանդների մոտ այն իջել է ելակետային վիճակից՝ նորմայից ավելի ցածր:

B. A. BARSEGHYAN, L. I. VINNITSKY, E. A. EGOROVA

CHANGE OF THE ACTIVITY OF UXTAGLOMERULAR APPARATUS IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY IN THE PROCESS OF THEIR TREATMENT WITH HEMODIALYSIS

The authors determined the activity of renin in the blood plasma in patients with chronic renal insufficiency before and after hemodialysis. It was revealed, that the activity of renin in the blood plasma was heightened before hemodialysis, and that the increase took place exceptionally in cases with marked hypertensive syndrome. After hemodialysis the activity of renin in the blood plasma reduced not only in the patients with hypertension, but in the patients without it as well.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Серебровская Ю. А., Учитель И. А. Лабораторное дело, 1970, 7, стр. 421.
2. Чарыева А. М., Вуклова Э. П. Кардиология, 1972, т. 12, 8, стр. 22.
3. Чернякова И. А. Материалы I Всесоюзного съезда нефрологов. Минск, 1974, стр. 148.
4. Brown J. J., Curtis J. R., Lever A. F., Robertson J. I., De Wardener H. E. and Wnig A. I. Nephron, 1969, 6, 8, 329.
5. Ducrot H., Kleinkecht D. Abstr. 4-th Intern. Congr. of Nephrology. Stockholm, 1969, 151.
6. Kotchen T. A., Knight E. L., Kashgarian M. and Mulrow P. J. Nephron, 1970, 7, 4, 317.
7. Onesti G., Kim K., Schwartz W. Abstr. 4-th Intern. Congr. of Nephrology. Stockholm, 1969, 38.
8. Schröder E., Herms W., Wetzels E., Dume T., Grabensee B. Wochensh., 1969, 44, 2262.
9. Vorburger Ch., Holder J., Reubi F. and oth. Abstr. 4-th Intern. Congr. of Nephrology. Stockholm. 1969, 307.