

Н. Л. АСЛАНЯН, Л. А. АИРАПЕТЯН

СУТОЧНЫЕ РИТМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ 17-ОКСИКОРТИКОСТЕРОИДОВ С МОЧОЙ И ЭЛЕКТРОЛИТОВ СЛЮНОЙ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Как показывают литературные данные, мнения о значении кортикостероидов в регуляции суточных ритмов выделения мочи и электролитов довольно противоречивы [2, 3, 6—9, 13, 15—17, 19]. Соответственно изучение этого вопроса представляет определенный интерес.

Материал и методика. Под нашим наблюдением находились 20 здоровых лиц и 127 больных артериальной гипертонией, клиническая характеристика которых и условия проведения исследования описаны нами в предыдущей работе [3].

17-оксикортикостероиды (17-ОКС) определялись по модификации Креховой [4] в 6-часовых (с 9.00 до 15.00 час и с 15.00 до 21.00 час) и 12-часовых (с 21.00 до 9.00 час) порциях мочи, а также в смешанной суточной моче. Концентрацию натрия и калия в слюне определяли пламенифотометрическим методом, собирая слюну в 12.00 час дня (I порция), в 18.00 час (II порция), в 21.00 час (III порция), в 9.00 час. (IV порция) следующего дня. Время забора каждой порции слюны соответствовало середине периода забора соответствующей порции мочи. Однако слюна не была исследована в середине периода забора III порции мочи, чтобы не будить больных ночью. Поэтому слюна была собрана в начале (в 21.00 час) и в конце (9.00 час) этого периода. Достоверность (Р) рассчитана для максимальных показателей при сопоставлении их с минимальными показателями.

Результаты и обсуждение. Как показывают данные табл. 1, максимальное и минимальное выделение неконъюгированных и конъюгированных 17-ОКС в основном совпало во времени у больных гипертонической болезнью без и с недостаточностью кровообращения.

Показатели суточных колебаний коэффициента натрий/калий слюны у обследованных лиц представлены в табл. 2.

С целью выяснения значения кортикостероидов в изменении суточных ритмов выделения мочи и электролитов сопоставляли данные суточных ритмов указанных показателей у больных с разными стадиями гипертонической болезни. Сопоставление суточных ритмов выделения 17-ОКС и коэффициента натрий/калий слюны показало, что у больных гипертонической болезнью в IB стадии снижение величины коэффициента натрий/калий слюны не связано с повышением действия 17-ОКС. Такое же толкование можно дать данным, полученным у больных во IIA стадии.

Однако у больных во IIB стадии гипертонической болезни минимальное значение коэффициента натрий/калий слюны отмечалось к

Таблица 1

Суточный ритм выделения 17-ОКС в мкг/час у больных гипертонической болезнью (V_1 —неконъюгированные 17-ОКС, V_2 —конъюгированные 17-ОКС, V_3 —суммарные 17-ОКС, $V_1\%$ —процент неконъюгированных 17-ОКС к суммарным (в скобках—число обследованных))

Группы обследованных		Статистические показатели	Интервал времени												
			9.00—15 00 час				15.00—21.00 час				21.00—9.00 час				
			B ₁	B ₂	B ₃	B ₁ %	B ₁	B ₂	B ₃	B ₁ %	B ₁	B ₂	B ₃	B ₁ %	
С гипертонической болезнью	с недостаточностью сердца	I Б стадия (26)	M ±m	45 6,8	237,3 48,0	282,3 48,3	15,97 1,62	64 10,8	257,8 15,7	321,3 18,3	19,91 3,86	18,8 3,2	121,9 20,3	141,3 23,4	13,56 1,355
		II А стадия (36)	M ±m	54,7 5,3	595,2 29,3	638,3 31,4	8,64 3,259	48 7,2	575,8 30,5	624,7 32,4	7,56 2,813	38,9 4,3	122,3 19,3	160,8 23,4	24,63 3,588
		II Б стадия (23)	M ±m	15,5 1,83	137,2 26,3	154,3 26,5	10,07 5,002	35,0 6,17	183,3 13,3	220,0 7,7	15,9 4,4	46,08 2,58	253,3 24,7	299,4 23,4	15,73 4,062
		II А стадия (12)	M ±m	57,8 1,67	355,0 42,1	415,0 46,6	14,57 2,199	51,7 19,2	198,7 28,2	251,1 29,7	20,9 3,967	27,08 6,25	114,6 27,7	141,7 29,3	19,4 1,537

середина периода максимального повышения выделения 17-ОКС (от 9.00 до 15.00 час). Взаимосвязь между суточным колебанием этих двух показателей отсутствует у больных со IIА стадией недостаточности кровообращения.

По литературным данным [11], концентрация 17-ОКС в плазме повышается у здоровых лиц с 6.00 до 15.00 час., после чего уменьшается до 3.00 час. Согласно другим данным [5, 10, 14], экскреция 17-ОКС, калия ночью понижена, а днем повышена, а между данными кортизола плазмы и калия мочи имеется положительная корреляционная связь.

Таблица 2

Суточный ритм коэффициента натрий/калий слюны у здоровых лиц и больных гипертонической болезнью. (В скобках число обследованных)

Группы обследованных			Статистический показатель	Время исследования			
				12.00 час (I порция)	18.00 час (II порция)	21.00 час (III порция)	9.00 час (IV порция)
Здоровые лица (20)			M	0,37	0,37	0,39	0,51
			±m	0,024	0,021	0,03	0,039
Гипертоническая болезнь	без недостаточности сердца	I Б стадия (36)	M	0,534	0,587	0,657	0,68
			±m	0,05	0,064	0,069	0,069
		II А стадия (26)	M	0,629	0,658	0,591	0,652
			±m	0,07	0,067	0,054	0,065
		II Б стадия (23)	M	0,5	0,571	0,51	0,587
			±m	0,041	0,053	0,049	0,061
	с недостаточностью сердца	III стадия (5)	M	0,594	0,816	1,5	0,48
			±m	0,153	0,344	0,229	0,036
		I стадия (14)	M	0,57	0,59	0,51	0,647
			±m	0,138	0,1	0,089	0,158
		II А стадия (12)	M	0,35	0,433	0,44	0,53
			±m	0,043	0,059	0,067	0,058
		II Б—III стадия (13)	M	0,695	0,682	0,73	0,731
			±m	0,163	0,16	0,18	0,085

При сопоставлении суточных ритмов выделения 17-ОКС с данными, полученными при изучении суточных ритмов выделения мочи и электролитов у одних и тех же больных [2], выяснилось, что максимальное выделение неконъюгированных и конъюгированных 17-ОКС, мочи и натрия у больных в IB стадии гипертонической болезни совпадают во времени. Можно предположить, что 17-ОКС способствуют увеличению выделения натрия и мочи у этих больных. Такое явление под влиянием приема преднизолона было описано нами ранее [1].

У больных во IIА стадии максимальное выделение 17-ОКС наступает от 9.00 до 15.00 час, а мочи и электролитов—от 15.00 до 21.00; у больных во IIБ стадии гипертонической болезни максимальное выделение неконъюгированных и конъюгированных 17-ОКС (от 21.00 до 9.00 час) сопровождалось минимальным выделением мочи, натрия, хлора и

калия. Следовательно, можно предположить, что у последних 17-ОКС вызывают задержку в выделении мочи и электролитов. У больных же гипертонической болезнью во IIA стадии недостаточности кровообращения, вероятно, 17-ОКС способствуют усилению выделения мочи и электролитов, однако их действие проявляется медленно, с некоторым запазданием.

Сопоставление суточных ритмов 17-ОКС с ритмами клубочковой фильтрации и фильтрационного заряда электролитов [3] показало, что максимальное выделение 17-ОКС у больных в IB, во IIA и IIB стадии гипертонической болезни без недостаточности кровообращения не совпадает во времени с максимальной величиной клубочковой фильтрации и фильтрационного заряда электролитов. У больных же с недостаточностью кровообращения во IIA стадии можно предположить, что 17-ОКС способствуют усилению выделения мочи и электролитов путем увеличения величины клубочковой фильтрации и фильтрационного заряда электролитов [18].

Таким образом, 17-ОКС играют определенную роль, нередко компенсаторного характера, в изменении суточных ритмов выделения мочи и электролитов у больных гипертонической болезнью, в частности, при недостаточности кровообращения. Однако для окончательного выяснения описанных явлений необходимо проводить более тонкие исследования.

Ин-т кардиологии МЗ Арм. ССР,
г. Ереван

Поступило 20/XII 1974 г.

Ն. Լ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ, Լ. Ա. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ

17-ՕՔՍԻԿՈՐՏԻԿՈՍՏԵՐՈԻԴՆԵՐԻ ՄԵԶՈՎ, ԷԼԵԿՏՐՈԼԻՏՆԵՐԻ ԹՔՈՎ
ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ՄԵԿՈՐՅԱ ՌԻԹՄԵՐԻ ԽԱՆԳԱՐՈՒՄԸ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ
ԱՆՔԱՎԱՐԱՐՈՒԹՅԱՄԸ ՀԻՊԵՐՏՈՆԻԿ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ո մ

Հեղինակների հետազոտությունները ցույց են տվել, որ 17-ՕՔՍ-ը խաղում են որոշակի դեր էլեկտրոլիտների և մեզի արտահանման մեկօրյա ռիթմերի փոփոխության մեջ հիպերտոնիկ հիվանդությամբ տառապող հիվանդների մոտ, հատկապես արյան շրջանառության անբավարարության առկայության դեպքում, ընդ որում այդ դերը երբեմն ունի կոմպենսատոր բնույթ:

N. L. ASLANIAN, L. A. HAIRAPETIAN

THE DISTURBANCES OF CIRCADIAN RHYTHMS OF EXCRETION
OF 17-HYDROXYCORTICOSTEROIDS WITH URINE AND
ELECTROLYTES WITH SALIVA IN PATIENTS WITH
HYPERTENSIVE DISEASE AND CIRCULATORY
INSUFFICIENCY

S u m m a r y

The results of this study show that the circadian changes of excretion of urine and electrolytes depends to some extent on the changes of 17-hydroxycorticosteroids in patients with hypertensive disease and heart failure.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асланян Н. Л. Нарушение электролитного гомеостаза при гипертонической болезни. Изд. «Айастан». Ереван, 1973. 2. Асланян Н. Л., Айрапетян Л. А., Шухян В. М., Крицян Э. М., Нзатян А. О., Асатрян Д. Г. Кровообращение, 1974, 1, 31. 3. Асланян Н. Л. и др. Кровообращение, 1974, 3, 46. 4. Крехова М. А. Пробл. эндокринол. и гормонотер. 1960, 6, 55. 5. Bartter F. C., Delea C. S., Halberg F. Ann. New York, Acad. Sci., 1962, 98, 969. 6. Borst J. G. G., De Vries L. A. Lancet, 1950, 2, 1. 7. Doe R. P., Flink E. B., Flint M. G. J. Clin. Endocrinol. & Metabol. 1954, 14, 774. 8. Doe R. P., Vennes J. A., Flink E. B., Engst R., Johnson Ph., Lewis M. J. Clin. Endocrinol. & Metabol., 1960, 20, 253. 9. Garrod O., Burston R. A. Clin. Sci., 1952, 11, 113. 10. Gordon R. D., Spinks J., Dulmans A., Hudson B., Halberg F., Bartter F. C. Clin. Sci., 1968, 35, 307. 11. Halberg F., Frank G., Harner R., Matthews J., Aeher H., Graven H., Melby J. Experientia, 1961, 17, 282. 12. Halberg F., Engell M., Hamburger CH., Hillman D. Acta Endocrinologica, Supplementum 103, 1965, 50, 1. 13. Martel P. J., Sharp G. W. G., Storch S. A., Vipond H. J. J. Endocrinology, 1962, 24, 159. 14. Reinberg A., Ghata J., Halberg F., Gervais P., Abulker CH., Gaudeau Cl. Ann. Endocrinol., Paris, 1970, 31, 277. 15. Robinson F. J., Power M. H., Kepler E. J. Proc. Mayo Clin., 1941, 16, 577. 16. Sharp G. W. G. J. Endocrinol., 1960, 21, 97. 17. Sirota J. H., Baldwin D. S., Villareal H. J. Clin. Invest., 1950, 29, 187. 18. Urquhart J., Davis J. O. In: Modern Concepts of Cardiovascular dis., 1963, 32, 781. 19. Wesson L. G. Jr., Lauler D. P. J. Clin. Invest., 1961, 40, 1967.