

Н. Л. АСЛАНЯН, А. Г. КУРГИНЯН, Д. Г. АСАТРЯН, З. А. ЧАЛИКЯН
 НАРУШЕНИЕ СУТОЧНЫХ РИТМОВ ВЫДЕЛЕНИЯ МОЧИ,
 НАТРИЯ И КАЛИЯ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ
 БОЛЕЗНЬЮ

(анализ по методу косайнора)

Ввиду возрастания в последние годы интереса исследователей к биологическим ритмам, стало насущной необходимостью применение единых математических методов. Таким методом может служить, в частности, метод косайнора, разработанный Халбергом и соавт.

Под наблюдением находились 10 практически здоровых лиц (мужчин 4, женщин—6) и 43 больных гипертонической болезнью (мужчин—11, женщин—32), из коих у 7 была установлена IБ стадия, у 24—IА, у 8—IВ и 4—II стадия болезни. Собирали трехчасовые порции мочи в течение 24 часов (8 порций). Рассчитывали амплитуду—максимальное отклонение от среднего уровня, в процентах, и акрофазу—момент наступ-

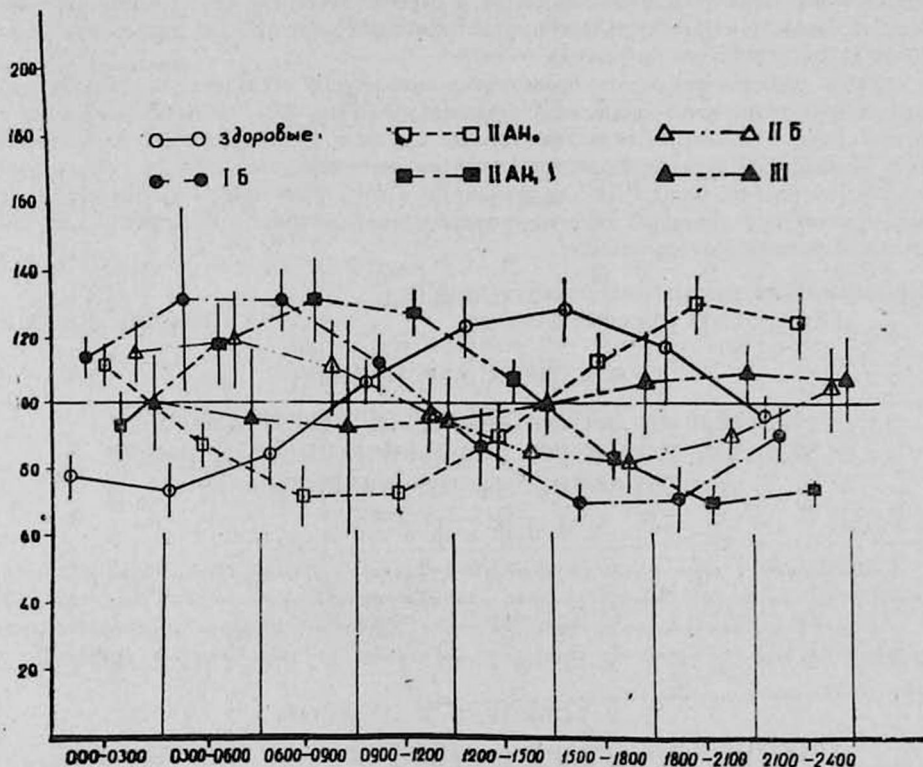


Рис. 1. Хронограмма средних групповых данных суточного ритма выделения мочи.

ления амплитуды, в градусах или часах, принимая, что 0 (360°) градусов соответствует полуночи, т. е. 00.00 часов. На первом этапе данные каждой группы исследуемых усреднялись и полученные цифры рассматривались как показатели одного индивидуума (рис. 1). Аналогичные данные получены в отношении выделения натрия и калия. На втором этапе вычислены процентные отношения количеств трехчасовых выделений мочи и катионов к среднему трехчасовому значению для каждого исследуемого во всех группах. Далее произведен анализ по методу индивидуального и группового

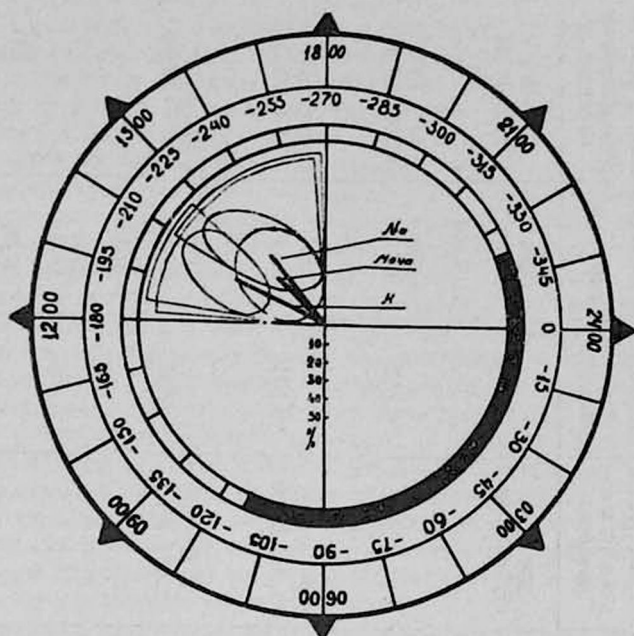


Рис. 2. Косайноры суточного ритма выделения мочи, К и Na у здоровых.

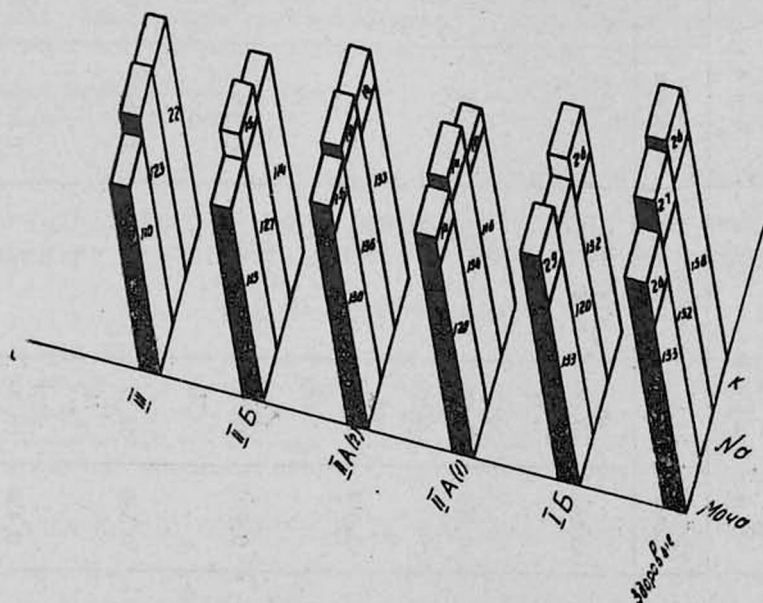


Рис. 3. Амплитуды ритмов выделения мочи, Na и K у обследуемых. Верхняя цифра—доверительный интервал, нижняя—средняя амплитуда в %.

косайнора. У здоровых лиц все три ритма статистически значимы, а у больных в IB стадии значимы лишь ритмы выделения мочи и калия (рис. 2).

Основные параметры ритмов выделения мочи и катионов у здоровых лиц и больных гипертонической болезнью, рассчитанные по методу группового косайнора, приве-

Таблица 1

Уровень и акрофаза (в градусах и часах) суточного ритма выделения мочи, натрия и калия у здоровых лиц
и больных гипертонической болезнью

Группы обследованных		В ы д е л е н и е м о ч и			В ы д е л е н и е н а т р и я			В ы д е л е н и е к а л и я		
		уровень мл/л	акрофаза	доверительный интервал	уровень мэкв/мин	акрофаза	доверительный интервал	уровень мэкв/мин	акрофаза	доверительный интервал
С гипертонической болезнью	Здоровые	0,668	-176° 15,04	-176°—268° 11,44—17,5	0,133	-229° 15,16	-208°—269° 13,52—17,58	0,036	-204° 13,36	180°—221° 12,00—14,44
	Р		<0,05			<0,02			<0,001	
	ИБ	0,605	-92° 06,08	56°—163° 03,44—10,5	0,113	-108° 07,12	—	0,035	-108° 07,12	57°—160° 03,48—10,40
	Р		<0,05			>0,25			<0,025	
	IIA(1)	0,618	-301° 20,32	251°—348° 16,44—23,1	0,083	-311° 21,24	293°—358° 19,32—23,52	0,031	-280° 18,40	229°—354° 15,16—23,36
	Р		<0,001			<0,005			<0,025	
	IIA(2)	0,710	-129° 08,36	105°—155° 07,00—10,10	0,086	-137° 09,08	122°—156° 08,08—10,24	0,037	-124° 08,16	103°—151° 06,52—10,04
	Р		<0,01			<0,005			<0,025	
	ИБ	0,589	-27° 02,28	—	0,074	-42° 02,48	—	0,035	-266° 17,44	—
	Р		>0,25			>0,25			>0,25	
	III	0,439	-240° 16,00	—	0,039	-165° 11,00	—	0,033	-203° 13,32	—
	Р		>0,5			>0,5			>0,5	

дены в табл. 1 и на рис. 3. Из данных табл. 1 следует, что суточный ритм выделения мочи и катионов значим у больных во IIА стадии гипертонической болезни. Однако больных во IIА стадии по акрофазам выделения мочи и катионов можно разделить на две подгруппы. У больных первой подгруппы акрофаза выделения мочи и катионов в среднем колеблется в пределах от -280° до -308° , а у больных второй подгруппы — от -124° до -137° . У больных второй подгруппы установлена недостаточность кровообращения первой стадии. Отсутствие у больных в IB стадии гипертонической болезни ритма выделения натрия указывает на нарушение гомеостаза натрия при ранних стадиях гипертонической болезни. Тем не менее, у больных во IIА стадии обнаруживаются суточные ритмы выделения как натрия, так и калия. Такое явление указывает на восстановление регуляции гомеостаза натрия, хотя регуляция при этом происходит на новом уровне, о чем говорит изменение акрофазы и амплитуды ритма.

Считается, что гипертоническая болезнь является болезнью адаптации (кортико-висцеральная патология), ее развитие связано с состоянием напряжения (стресса). При этом в начале развития гипертонической болезни связана с острым стрессом, который приводит к нарушению гомеостаза организма, а по данным настоящего исследования — и гомеостаза натрия. В дальнейшем развитие гипертонической болезни связано с хроническим стрессом, при котором многие регуляторные функции, в том числе и суточные ритмы выделения натрия, восстанавливаются. Однако при дальнейшем развитии гипертонической болезни и истощении компенсаторных механизмов вновь выявляется нарушение гомеостаза, на что указывают статистически незначимые ритмы натрия, калия и мочи у больных во IIB и в III стадиях.

Таким образом, в начале развития гипертонической болезни, вероятно, более важную роль играет нарушение гомеостаза натрия. Исследование суточных ритмов выделения мочи, натрия и калия является тонким способом выявления начинающихся нарушений электролитного гомеостаза с точным установлением характера этого нарушения во времени. Такие данные могут способствовать направленному терапевтическому воздействию.

Ин-т кардиологии им. Л. А. Оганесяна

МЗ Арм. ССР, г. Ереван

Поступило 28/IV 1976 г.

Ն. Լ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ, Ա. Գ. ԿՈՒՐԴԻՆՅԱՆ, Դ. Գ. ԱՍԱՏՐՅԱՆ, Զ. Հ. ՉԱԼԻԿՅԱՆ

ՄԵԶԻ, ՆԱՏՐԻՈՒՄԻ ԵՎ ԿԱԼԻՈՒՄԻ ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ՇՈՒՐՋՈՐՅԱՆ
ՌԻԹՄԵՐԻ ԽԱՆԳԱՐՈՒՄԸ ՀԻՊԵՐՏՈՆԻԿ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հեղինակները անհատական և խմբային կոսայնորի մեթոդով (ներա հիմնական պարամետրերի՝ ամպլիտուդայի և ակրոֆազայի փոփոխություններ) հիպերտոնիկ հիվանդության տարբեր ատադիաներում հայտնաբերել են մեզի և կատիոնների արտահանման շուրջօրյա ռիթմերի որոշակի փոփոխություն: Այդ հնարավորություն է տալիս որոշ չափով լուսաբանել էլեկտրոլիտային համոստազի խանգարման բնույթը և ճիշտ մոտենալ նրա բուժման հարցերին:

N. L. ASLANIAN, A. G. KOURGINIAN, D. G. ASATRIAN, Z. A. CHALIKIAN

THE DISTURBANCE OF CIRCADIAN CYCLE OF URINARY
EXCRETION AND THE DISCHARGE OF POTASSIUM AND SODIUM
IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

S u m m a r y

The data obtained by the use of individual and group methods in patients with hypertension had an opportunity to break the light on the question of disturbances of electrolyte homeostasis, specifically, on the questions of regulation on the new level and single-minded therapy.