

MORPHOFUNCTIONAL INDICATORS OF THE BRAIN HISTAMINERGIC NEURONS OF THE 5-DAY RAT OFFSPRING CONSUMED ETHANOL DURING PREGNANCY

Zaerko A.V., Phedina K.M.

*Grodno State Medical University, Grodno
wersall_91@mail.ru*

The consumption of alcohol by female rats during pregnancy disturbs the structure and metabolism of the developing hypothalamic histaminergic neurons of their 5-day offspring. The histaminergic neurons bodies increase in sizes and inhibition of NADPhH dehydrogenase, NADH dehydrogenase, succinate dehydrogenase, and activation of lactate dehydrogenases in their cytoplasm are observed.

ВОЗМОЖНОСТИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ СУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МОЛОДЫХ МУЖЧИН С ГИПЕРТЕНЗИВНЫМ СИНДРОМОМ

Заяц А. Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно,
Беларусь
po_an_ni@mail.ru*

Введение. Распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди мужчин в возрасте 18-29 лет составляет 23,4%, в $\frac{3}{4}$ случаев представлена АГ I степени. В возрастной группе 30-44 лет распространенность АГ увеличивается до 48,7%. Особенностью гипертензивного синдрома (ГС) молодого возраста является связь с вегетативным дисбалансом. Механизмы вегетативного контроля участвуют в модуляции сердечного ритма, регуляции артериального давления (АД) как в покое, так и при выполнении нагрузок, структурные изменения сердца и сосудов осуществляются нейроэндокринными механизмами.

Анализ variability ритма сердца (ВРС) позволяет оценить вклад вегетативных и надсегментарных структур в модуляцию сердечного ритма, а результаты кардиоваскулярного тестирования (КВТ) – охарактеризовать реактивность структур.

Ранее неоднократно, в том числе и в собственных исследованиях, было продемонстрировано, что показатели ВРС колеблются в широком диапазоне. Для отражения закономерности вегетативных изменений при выполнении КВТ предложено использовать коэффициенты приращения показателей.

Цель исследования. Выявление корреляционных связей сегментарной и надсегментарной реактивности вегетативной нервной системы с суточным профилем АД у молодых мужчин с ГС.

Материал и методы. На базе УЗ «ГКБ № 2 г. Гродно» обследованы 193 пациента мужского пола в возрасте 18-29 лет с ГС: 67 пациентов с АГ 1 степени, 13 – с АГ 2 степени, 91 – с высоким нормальным АД (ВНАД), 22 практически здоровых мужчины (К-группа).

Помимо общепринятых клинических методов исследования выполнялись анализ ВРС, суточное мониторирование АД (СМАД), велоэргометрическая проба (ВЭП). Оценивались показатели ВРС при выполнении активной ортостатической пробы (АОП) $\Delta LF/LF$, ΔIS , а также коэффициенты кардиоваскулярных тестов (КВТ): Кдых, К30/15, Квальс, $\Delta САД_{АОП}$, $\Delta ДАД_{ИЗО}$. Среди показателей СМАД оценивались среднесуточные, дневные и ночные уровни АД (САДс, ДАДс, САДд, ДАДд, САДн, ДАДн), вариабельность АД (VarСАДд, VarДАДд, VarСАДн, VarДАДн), индекс времени повышения АД (ИВСАДд, ИВДАДд, ИВСАДн, ИВДАДн), суточный индекс (СИСАД, СИДАД), скорость утреннего подъема (СУПСАД, СУПДАД). ВЭП проводили по протоколу симптом-лимитированной ступенчато возрастающей нагрузки (50 Вт – 100 Вт – 150 Вт – 200 Вт) с выделением типов гемодинамического ответа на физическую нагрузку. В зависимости от типа гемодинамического ответа пациенты были распределены на 4 группы: I – 34 пациента с физиологическим типом (ФТ), II – 53 пациента с гиперреактивным типом (ГРТ), III – 52 пациента с гипертензивным типом (ГТТ), IV – 32 пациента с гипердинамическим типом (ГДТ).

Статистический анализ выполнен непараметрическими методами. Результаты представлены в виде медианы и интерквартильного размаха.

Результаты. По данным КВТ (табл. 1) у пациентов с ГС в сравнении с К-группой значительно ниже вегетативное обеспечение пробы ($\Delta LF/HF$), надсегментарная реактивность (ΔIC), парасимпатическая реактивность ($K_{дых}$); кроме того, во II группе парасимпатическая реактивность ниже (по данным АОП). Между собой группы исследования различались по показателю ΔIC – во II ($p < 0,01$) и IV ($p < 0,05$) группах надсегментарная реактивность была ниже, чем в I группе.

Таблица 1. – Результаты КВТ

Показатель	Группы				
	К-группа	I группа	II группа	III группа	IV группа
$\Delta LF/HF$	6,2(4,4;10,1)	3,7(3,2;6,7)*	3,2(2,2;5,1)^	3,5(2,5;5,2)^	3,4(2,1;5,5)#
ΔIC	0,4(0,2;0,7)	0,7(0,5;1,0)#	1,2(0,6;1,9)^	0,8(0,4;1,6)#	1,1(0,6;1,5)^
$K_{дых}$	1,4(1,3;1,5)	1,3(1,2;1,4)*	1,3(1,2;1,5)*	1,3(1,2;1,4)#	1,3(1,2;1,3)#
$K_{30/15}$	1,5(1,4;1,7)	1,4(1,3;1,6)	1,4(1,3;1,6)*	1,4(1,3;1,6)	1,5(1,3;1,6)
$K_{вальс}$	1,9(1,5;2,2)	1,8(1,6;2,1)	1,8(1,6;2,0)	1,7(1,5;2,0)	1,7(1,5;2,1)
$\Delta САД_{АОП}$	-3(-5;0)	-2(-6;0)	-1(-6;3,25)	-6(-12;1)	-1(-8;2)
$\Delta ДАД_{ИЗО}$	14(11;22)	15(9;27)	18(9;22)	17(11;23)	15(7;25)

Примечания - * – статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,05$; # – статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,01$; ^ – статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,001$

По данным СМАД (табл. 2), в сравнении с К-группой во всех группах САД и ДАД на протяжении суток было выше, в II, III, IV группах ИВСАД и ИВДАД были выше на протяжении суток, в I группе – ИВСАД ночью, во II группе СИДАД был выше, в IV группе СУПСАД и СУПДАД были выше. В III группе САД и ДАД на протяжении суток были выше, чем I группе, САД и ДАД днем – выше, чем во II группе. В IV группе САД и ДАД были выше на протяжении суток в сравнении с показателями I и II групп, САД днем и ДАД днем и ночью – выше в сравнении с показателями III группы. Различия носили статистически значимый характер. Аналогичные изменения были характерны и для ИВ. Во II группе наименьший СИДАД ($p < 0,05$ для всех пар сравнения). В IV группе наибольшая СУПСАД ($p < 0,05$ для всех пар сравнения).

Таблица 2. – Результаты СМАД

Показатель	Группы				
	К-группа	I	II	III	IV
Средний уровень АД					

САДс	123(118;125)	126(121;132)#	127(121;135)#	132(127;139)^	138(132;143)^
ДАДс	73,5(70;78)	78(73;81)*	78(75;83)^	81(76;85)^	86(82;94)^
САДд	127(122;128)	132(125;137)#	131(127;137)^	137(131;145)^	143(138;148)^
ДАДд	78(75;82)	80(78;86)*	82(79;88)#	86(82;91)^	93(85;98)^
САДн	110(104;117)	115(113;122)*	117(111;126)^	122(118;127)^	128(120;132)^
ДАДн	63(56;65)	66(62;70)*	69(65;76)^	69(65;73)^	75(68;84)^
Индекс времени					
САДс	24,7(11,1;35,0)	39 (22;54)*	44 (22;63)#	59 (45;72)^	74 (58;85)^
ДАДс	32,4(21,2;41,9)	39 (26;57)	50(30;63)*	59 (41;69)^	78(60;87)^
САДд	8,5(4,2;20,7)	19(9;27)	19 (7;43)*	35 (19;60)^	62 (42;79)^
ДАДд	8,6(3,1;17,2)	18 (8;28)	19 (8;35)#	35 (17;52)^	58 (33;84)^
САДн	16,7(11,1;27,3)	41(13;60)*	38(17;72)#	49(29;75)^	72 (40;89)^
ДАДн	0(0;0)	0(0;14)	13(0;29)#	14 (0;25)#	33 (5;72)^
Суточный индекс					
САД	12,3(7,1;15,4)	12 (8;15)	11 (7;15)	11 (8;15)	11 (7;19)
ДАД	20,7(18,9;24,6)	20 (15;24)	16 (12;21)#	19 (15;25)	18 (9;26)
Скорость утреннего подъема					
САД	11(9;15)	12 (8;27)	15 (11;22)	14 (11;24)	22(16;28)#
ДАД	9(8;13)	11(7;16)	12(8;20)	12(8;17)	13 (8;31)*

Примечания - * – статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,05$; # – статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,01$; ^ – статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,001$

В I и II группах не выявлены корреляционные связи между показателями вегетативной реактивности и СМАД. В III группе выявлены корреляционные связи К30/15 и САДд ($r = -0,36$, $p < 0,05$), ДАДд ($r = -0,36$, $p < 0,05$), ИВСАДд ($r = -0,34$, $p < 0,05$), ИВДАДд ($r = -0,31$, $p < 0,05$), что указывает на роль недостаточности парасимпатического звена барорефлекторной регуляции в повышении АД в дневной промежуток времени. В IV группе выявлены корреляционные связи Квальс и СУПСАД ($r = -0,37$, $p < 0,05$), $\Delta LF/HF$ и САДд ($r = -0,43$, $p < 0,05$), ИВСАДд ($r = -0,46$, $p < 0,05$), СИСАД ($r = -0,54$, $p < 0,05$), что свидетельствует о влиянии сниженной парасимпатической реактивности на ускоренную утреннюю динамику САД, а также о значении снижения вегетативного обеспечения в формировании стабильной систолической АД и избыточного снижения САД ночью.

Выводы. Взаимосвязь между показателями вегетативного статуса и суточной динамикой АД выявлена в группах с избыточным инотропным ответом на физическую нагрузку. В группе с ГТТ ответа стабилизация повышенного АД днем ассоциировалась со сниженной парасимпатической реактивностью (по данным АОП). В группе ГДТ ответа снижение парасимпатической реактивности ассоциировалось не только со стабилизацией повышения САД в дневное время, но и с неблагоприятной ночной и утренней динамикой САД. Выявленные

связи указывают на значимое влияние вегетативного дисбаланса в регуляции АД у молодых мужчин с синдромом АГ при наличии избыточного инотропного ответа на физическую нагрузку.

Summary

**POSSIBILITIES OF CARDIOVASCULAR TESTING IN THE
EVALUATION OF 24-HOURS BLOOD PRESSURE DYNAMICS
IN YOUNG MEN WITH HYPERTENSIVE SYNDROME**

Zayats A.N.

Grodno State Medical University, Grodno

po_an_ni@mail.ru

Bicycle ergometry, cardiovascular tests and 24-hours blood pressure monitoring were performed in 193 men 18-29 years old with hypertensive syndrome to identify correlations between autonomic nervous system reactivity and 24-hours blood pressure profile. We established significant effect of autonomic imbalance on blood pressure regulation in the presence of an excessive inotropic response to exercise testing.