

## ОСОБЕННОСТИ КАРДИОРЕНАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

М. Е. Стаценко, Т. Г. Щербакова, М. М. Землянская, О. В. Пилясова

Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов ВолГМУ,  
ММУ ГKB № 3

Исследование показателей суточного мониторирования артериального давления и функционального состояния почек у пациентов пожилого возраста с артериальной гипертонией выявило взаимосвязь между почечной дисфункцией и суточным профилем артериального давления.

*Ключевые слова:* гипертензия, пожилые, почечная функция, суточное мониторирование артериального давления.

## CARDIORENAL RELATIONS PECULIARITIES IN ELDERLY PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

M. E. Statsenko, T. G. Scherbakova, M. M. Zemlyanskaya, O. V. Pilyasova

*Abstract.* Study of indices of a 24-hour monitoring of blood pressure and renal function in the elderly patients with arterial hypertension revealed correlation between renal dysfunction and parameters of blood pressure monitoring.

*Key words:* hypertension, elderly, renal function, 24-hour ambulatory blood pressure.

Современная демографическая ситуация характеризуется общим старением общества с отчетливой тенденцией роста числа людей старше 60 лет [6]. В конце XX в. на первое место в структуре смертности населения вышли "болезни пожилых", среди которых заболевания системы кровообращения составляют в среднем 52 %. На долю артериальной гипертонии (АГ) приходится около 40 % [1, 2].

Существует уникальная связь между почками и артериальной гипертензией: с одной стороны, заболевание почек вызывает повышение артериального давления (АД), с другой – повышенное АД приводит к прогрессивному ухудшению функционального состояния почек. В настоящее время доказано, что АГ любой степени является ведущим фактором риска развития терминальной почечной недостаточности. В США, несмотря на существенное снижение показателей смертности от ишемической болезни сердца – ИБС (примерно на 53 %) и инсульта (на 60 %), количество пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности (ХПН) увеличивается на 9 % в год в основном за счет диабетической нефропатии и гипертонического нефросклероза [8, 14]. В России прирост пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии, составляет 8,68 % в год. По данным И. А. Борисова и В. В. Суры (2000), частота развития ХПН существенно выше у пациентов пожилого и старческого возрастов. При снижении функции почек риск сердечно-сосудистой патологии многократно превышает таковой в общей популяции.

В многоцентровом исследовании НОТ продемонстрировано увеличение в 2 раза риска инфаркта, инсульта и смерти от сердечно-сосудистых событий при снижении скорости клубочковой фильтрации (СКФ) менее 60 мл/мин и повышении уровня креатинина сыворотки крови выше 1,3 мг/дл [9]. Снижение СКФ ниже 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> у лиц пожилого возраста, по данным ряда крупных исследований, ассоциировалось с высокой летальностью вследствие сердечно-сосудистых осложнений, и это не зависело от других сопутствующих заболеваний или факторов [7, 10–11]. Таким образом, изучение кардиоренального взаимодействия принципиально важно с практической точки зрения, поскольку открывает новые возможности в поисках путей и средств торможения прогрессирования заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить особенности кардиоренальных взаимоотношений у больных зрелого и пожилого возрастов с артериальной гипертензией.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование было включено 117 пациентов, которых разделили на 3 группы: I группа – 30 больных АГ зрелого возраста (средний возраст 46,23±1,45 лет), II группа – 27 больных пожилого возраста с изолированной систолической артериальной гипертензией – ИСАГ (средний возраст 68,22±0,92 лет), III группа – 60 больных пожилого возраста с систолодиастолической АГ – СДАГ

(средний возраст 66,33±0,61 лет). Из исследования исключали больных с симптоматической АГ, обменной (сахарный диабет, подагра) и воспалительной (пиелонефрит, гломерулонефрит) нефропатией, с нестабильной стенокардией и стенокардией напряжения III–IV ФК, мерцательной аритмией, перенесших инфаркт миокарда или острое нарушение мозгового кровообращения в течение последних 6 месяцев, пороками сердца, сердечной недостаточностью III–IV ФК по NYHA и другими состояниями, которые могут повлиять на результаты исследования.

Всем пациентам проводилось суточное мониторирование АД при помощи аппарата АВРМ-04. Анализировались показатели систолического (САД) и диастолического (ДАД) АД за сутки, день и ночь, показатели вариабельности САД и ДАД (ВСАД, ВДАД), индексы времени САД и ДАД (ИВСАД и ИВДАД), суточный индекс (СИ), пульсовое АД (ПАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), а также величина и скорость утреннего подъема САД и ДАД (ВУПСАД и ВУПДАД, СУПСАД и СУПДАД). По величине СИ больные подразделялись на группы: *dippers* – лица с нормальной степенью ночного снижения АД – 10 % < СИ < 20 %; *non-dippers* – лица с недостаточной степенью ночного снижения АД – 0 < СИ < 10 %; *over-dippers* – лица с повышенной степенью ночного снижения АД – СИ > 20 %; *night-peakers* – лица с устойчивым повышением ночного АД – СИ < 0. Функциональное состояние почек оценивалось по уровню креатинина сыворотки крови, СКФ в пробе Реберга-Тареева, определяли почечный функциональный резерв (ФПР), уровень суточной экскреции альбумина с мочой. Оценка ФПР производилась по методике J. P. Bosch, 1983 [5].

Результаты исследования обрабатывали при помощи пакета статистических программ "MS EXCEL 2003", реализованных на PC IBM Pentium III. Данные представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее значение,  $m$  – ошибка среднего. Разница показателей между группами оценивалась при помощи  $t$ -критерия Стьюдента, при необходимости использовались непараметрические методы статистики. Достоверными считали различия при значении  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты суточного мониторирования АД представлены в табл. 1.

По уровню САД достоверной разницы между группами пациентов с АГ не выявлено. Установлено, что у больных пожилого возраста с АГ снижение СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> ассоциировалось с достоверным повышением САД ночью – (141,7±2,8) мм рт. ст., в то время как у пациентов со СКФ > 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> САД

в ночные часы составило (133,8±2,4) мм рт. ст.

Таблица 1

#### Показатели суточного мониторирования АД

Показатели	I группа (зрелые с ГБ)	II группа (пожилые с ИСАГ)	III группа (пожилые с СДАГ)
Сутки САД, мм рт. ст.	145,7±5,5	142,6±2,4	145,4±2,0
ДАД, мм рт. ст.	92,4±3,6*	73,3±1,3**	81,9±1,05
ПАД, мм рт. ст.	50,7±1,6*	69,5±2,12**	63,3±1,81
ВСАД, мм рт. ст.	14,9±1,09	16,0±1,5	16,8±0,55
ВДАД, мм рт. ст.	12,3±0,55	10,9±0,43*	12,4±0,4**
ИВСАД, %	47,6±10,9*	72,0±3,9	73,2±3,3
ИВДАД, %	48,1±10,2	30,9±4,3**	52,0±3,7
ЧСС, уд/мин	76,4±1,89*	70,2±1,6	71,2±1,2
День САД, мм рт. ст.	150,3±3,6	145,9±2,4	150,0±2,14
ДАД, мм рт. ст.	94,4±2,38*	76,7±1,37**	85,7±1,08
ПАД, мм рт. ст.	51,6±1,67*	68,9±2,6	64,3±2,0
ВСАД, мм рт. ст.	13,7±1,24	15,6±0,6	16,0±0,52
ВДАД, мм рт. ст.	11,8±0,91	10,3±0,53	11,6±0,42
ИВСАД, %	57,1±5,9	68,5±4,4	71,2±3,6*
ИВДАД, %	52,3±5,4	22,4±4,0*	48,7±3,8**
ЧСС, уд/мин.	83,4±2,7*	75,5±1,8	75,3±1,4
Ночь САД, мм рт. ст.	138,9±4,22	137,7±3,06	138,0±2,2
ДАД, мм рт. ст.	86,5±3,17*	67,7±1,41**	73,8±1,22
ПАД, мм рт. ст.	50,3±1,79*	69,8±2,5**	63,6±1,8
ВСАД, мм рт. ст.	12,4±1,43	13,8±0,83	13,6±0,73
ВДАД, мм рт. ст.	10,5±1,22	8,7±0,45	9,0±0,45
ИВСАД, %	72,6±5,9	76,6±5,4	78,1±3,7
ИВДАД, %	64,3±6,7	38,6±5,8*	54,3±4,8**
ЧСС, уд/мин.	70,0±3,14*	61,5±1,5	62,7±1,1
СИ САД, %	7,7±1,54	4,8±1,39	7,5±1,04
СИ ДАД, %	9,0±1,75	11,1±1,54	14,2±1,16*
ВУПСАД, мм рт. ст.	48,1±3,5	50,3±4,4	58,1±3,15*
ВУПДАД, мм рт. ст.	38,4±4,3	39,2±1,8	37,9±1,66
СУПСАД, мм рт. ст./ч	37,7±4,9	27,7±5,3	42,9±11,9
СУПДАД, мм рт. ст./ч	35,25±4,8	18,45±2,4*	28,07±7,6

\* – сравнение зрелых больных с АГ и пожилых больных с АГ; \*\* – сравнение пожилых больных с ИСАГ и пожилых больных с СДАГ.

Обращает на себя внимание различие между группами по уровню пульсового АД за сутки – оно

значимо выше у пожилых больных с АГ. По литературным данным среднесуточное ПАД превышающее 53 мм рт. ст. сопровождается скачкообразным увеличением риска развития сердечно-сосудистых осложнений [4]. В нашем исследовании среднее значение этого показателя в группе пожилых пациентов с ИСАГ составило  $(69,46 \pm 2,12)$  мм рт. ст., а в группе с СДАГ –  $(63,34 \pm 1,81)$  мм рт. ст. (различия между группами статистически достоверны).

Повышенная вариабельность АД тесно коррелирует с ранним повреждением органов-мишеней, в том числе и почек [3]. У пациентов II и III групп прослеживается отчетливая тенденция к увеличению ВСАД за все временные промежутки. В нашей работе у пожилых больных с АГ выявлена средней силы прямая корреляционная зависимость между уровнем креатинина сыворотки крови и ВСАД в ночные часы ( $r = 0,42$ ,  $p < 0,05$ ). Между уровнем креатинина и ВДАД в ночное время у них установлена прямая корреляционная связь слабой силы ( $r = 0,20$ ). Интересно отметить, что у больных пожилого возраста с АГ при истощенном ФПР ВДАД за сутки достоверно выше –  $(12,8 \pm 0,41)$  мм рт. ст., чем у пациентов при сохранном ФПР –  $(11,6 \pm 0,4)$  мм рт. ст.

При анализе показателя "нагрузки давлением" – ИВСАД и ИВДАД отмечено, что в группе пожилых больных с АГ увеличивается ИВСАД за сутки и день, снижается ИВДАД в дневные и ночные часы. У пожилых больных с АГ при величине СКФ  $< 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> ИВСАД за сутки достоверно выше, чем у лиц со значением СКФ  $> 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, –  $(80,1 \pm 3,8)$  и  $(68,8 \pm 3,5)$  % соответственно ( $p < 0,05$ ).

Аналогичная тенденция прослеживается при анализе показателя ИВСАД в дневные часы. У пациентов со СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> он составил в среднем  $(77,2 \pm 4,1)$  %, а при значении СКФ, превышающей 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, –  $(67,3 \pm 3,8)$  % ( $p < 0,1$ ). Нами выявлена взаимосвязь между значением ФПР и уровнем ИВДАД днем. У пожилых гипертоников с истощенным и сниженным ФПР ИВДАД в дневное время на 23,2 % выше, чем у пациентов с сохранным ФПР  $(50,5 \pm 5,7/38,8 \pm 3,8; p < 0,1)$ .

Средние значения ВУПСАД и ВУПДАД достоверно выше у пожилых больных с АГ, чем у лиц этой же возрастной категории, не имеющих повышенных цифр АД. ВУПСАД значимо выше у пациентов III группы по сравнению с I группой. По значению СУПСАД и СУПДАД достоверных различий между группами не выявлено. Полученные нами результаты позволяют говорить о наличии умеренной силы зависимости между ВУПДАД и основными показателями, отражающими функцию почек у пожилых больных с АГ, – прямой корреляционной связи со СКФ ( $r = 0,31$ ), МАУ ( $r = 0,24$ ) и обратной корреляции с ФПР ( $r = -0,31$ ). Анализ

больных в зависимости от величины ВУП ДАД показал, что у пациентов с повышенными значениями этого показателя уровень МАУ был достоверно выше, чем в группе с нормальными цифрами ВУП ДАД ( $191,6 \pm 19,3/134,2 \pm 19,7$  соответственно,  $p < 0,05$ ). Встречаемость истощенного ФПР у больных со значениями ВУП ДАД  $< 36$  мм рт. ст. составила 24 против 44 % у пациентов с ВУП ДАД  $> 36$  мм рт. ст. (разница между этими значениями на уровне тенденции,  $p = 0,09$ ).

По значению суточного индекса больные распределились следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

## Распределение больных по показателям СИ, %

Вариант суточного профиля САД	I группа	II группа	III группа
10<СИ САД<20	37,1	28	36,7
0<СИ САД<10	40,7	52	51
СИ САД<0	18,5	20	10,2
СИ САД>20	3,7	–	2,1
10<СИ ДАД<20	44,5	56	46,9
0<СИ ДАД<10	33,3	28	26,5
СИ ДАД<0	14,8	4	4,1
СИ ДАД>20	7,4	12	22,5

С возрастом среди гипертоников уменьшается число лиц с нормальным суточным ритмом и чрезмерным ночным снижением САД и соответственно увеличение процента больных с недостаточным снижением САД в ночные часы. Наиболее выраженные изменения наблюдаются в группе пожилых больных с ИСАГ. Характер распределения суточного профиля ДАД имеет свои особенности. Так, у всех лиц в пожилом возрасте нормальный профиль ДАД встречается чаще, чем в группе пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) зрелого возраста. Во II группе выше, чем в III группе, доля больных с нормальным профилем ДАД, но и выше процент лиц с недостаточным снижением ДАД ночью. С возрастом увеличивается число пациентов с чрезмерным снижением ДАД в ночные часы у больных с СДАГ. Таким образом, с возрастом у больных с АГ чаще встречаются нарушения нормального циркадного ритма АД, которые проявляются для САД в большей доле лиц с "ночной гипертонией", а для ДАД – с чрезмерным снижением АД в ночные часы.

Наиболее выраженные изменения суточного профиля АД зарегистрированы у пожилых больных с ИСАГ. Анализ взаимосвязи между параметрами, отражающими функции почек и величиной СИ у пожилых больных с АГ, выявлены следующие закономерности: у лиц со СКФ  $< 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> СИСАД и СИДАД были

(24)

достоверно ниже, чем у пациентов с сохранной СКФ. Таким образом, можно предположить, что у пациентов с клинически значимым снижением СКФ преобладают нарушения циркадного ритма АД в форме его недостаточного снижения и повышения в ночные часы. Это подтверждается в ходе детального анализа величины СКФ при различных вариантах суточного профиля АД. У пациентов с нормальными значениями СИСАД СКФ оказалась выше – (99,5±11,1) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, чем у лиц с недостаточным снижением САД ночью – (77,7±7,1) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (p<0,1). СКФ у пациентов с недостаточным снижением ДАД в ночное время была достоверно ниже – (63,0±6,7) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, чем у пациентов с нормальным суточным профилем ДАД (96,6±11,6) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. В условно выделенной группе пациентов с величиной СИСАД < 10 % (нон-дипперы и найт-пикеры) величина СКФ оказалась на 17,6 % ниже, чем у лиц с СИСАД > 10 % (дипперы и овер-дипперы). Для СИДАД это различие было значимым – (98,8±8,8) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> по сравнению с (63,5±6,4) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Частота встречаемости СКФ < 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> у пациентов с СИСАД < 10 % составила 44,4 %, а со значением СИСАД > 10 % – 20,8 % (различия статически достоверны). Подобная тенденция прослеживается и для СИДАД (47,6 и 37,5 % соответственно).

Распространенность истощенного ФПР выше (33,9 %) среди пожилых больных с ГБ, чем у пациентов с ГБ зрелого возраста, – 22,6 %, что свидетельствует о значительном снижении у пожилых гипертоников резервных возможностей почек и их функционировании в условиях гиперfiltrации (табл. 3).

Таблица 3

**Показатели функционального состояния почек**

Показатели	I группа (зрелые с ГБ)	II группа (пожилые с ИСАГ)	III группа (пожилые с СДАГ)
Креатинин крови, мкмоль/л	90,0 ± 4,57	96,8 ± 3,66	97,8 ± 2,41
СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	113,5±8,76*	83,3 ± 9,52	89,0 ± 6,57
Больные с СКФ < 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> , %	11,1*	40,7	31,6
МАУ, мг/сут.	70,2±16,88*	171,4±14,39	117,8±10,69**
Больные с МАУ, %	43,3*	79,2	75,5

\* – сравнение зрелых больных с ГБ и пожилых больных с ГБ, \*\* – сравнение пожилых больных с ИСАГ и пожилых больных с СДАГ.

При сопоставлении значений ФПР и СИ у пожилых больных с АГ выявлен интересный факт, свидетельствующий о том, что истощенный ФПР соответствует большим величинам СИ. Так, среднее значение СИДАД у пациентов с истощенным ФПР составило (16,3±1,6) %, а с сохранным ФПР – (12,5±1,0) %, различия статистически значимы. Для СИСАД эти цифры – (9,0±1,5) и (6,5±0,9) % соответственно (различия недостоверны). Распространенность истощенного ФПР у больных с СИСАД < 10 % достигла 24,4 %, а с величиной СИСАД > 10 % составила 50 % (p = 0,03). При значении СИДАД < 10 % истощенный ФПР имел место у 23,8 %, а СИДАД > 10 % – у 47,5 % пациентов (p = 0,06). Максимальное число больных с изменениями ФПР было в случае чрезмерного снижения ДАД в ночное время (46,7 %), в то время как у пациентов с недостаточным снижением ДАД ночью оно составило 25 % (различия на уровне тенденции). Важно отметить, что, несмотря на существенное снижение СКФ у пожилых больных с АГ по сравнению с пациентами зрелого возраста, достоверных различий в концентрации креатинина сыворотки крови не наблюдается. Это можно объяснить снижением мышечной массы организма по мере старения [5].

Наиболее ранним маркером поражения почек является микроальбуминурия (МАУ). Предполагается, что МАУ отражает наличие в организме генерализованной эндотелиальной дисфункции, лежащей в основе как увеличения риска возникновения и прогрессирования атеросклероза, так и поражения почек с развитием почечной недостаточности [13]. У пожилых больных с АГ распространенность и величина МАУ значимо выше, чем у гипертоников зрелого возраста (см. табл. 3). При сравнении II и III групп выявлено, что среднее значение МАУ достоверно выше у больных с ИСАГ, что прогностически менее благоприятно. В подгруппе пожилых больных с АГ со СКФ < 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> выявлена обратная корреляционная связь между величиной СКФ и МАУ (r = -0,36), т. е. с падением скорости клубочковой фильтрации возрастает суточная экскреция белка с мочой. Подобная связь отсутствует у пациентов со СКФ, превышающей 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Установлено существование тесной связи между особенностями суточного профиля АД и функциональным состоянием почек у лиц пожилого возраста. Изменения параметров СМАД, а именно: повышение вариабельности АД в ночные часы, ВДАД за сутки, увеличение показате-

лей "нагрузки" давлением – ИВСАД за сутки и день, ИВДАД днем, рост ВУП АД позволяют прогнозировать наличие нарушений почечных функций у пожилых больных с АГ. Взаимосвязь между суточным профилем АД и основными показателями функционального состояния почек неоднозначна. Так, снижение СКФ в большей степени выражено у пациентов с величиной СИ < 10 %, в то время как истощенный ФПР чаще имеет место у пациентов с чрезмерным снижением АД ночью (особенно ДАД) и соответственно большей ВУПДАД.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А. И., Шкловский-Корди Н. Е., Воробьев П. А. // Клиническая геронтология. – 2000. – № 6 (5–6). – С. 3–7.
2. Константинов В. В. // Кардиология. – 1993. – № 8. – С. 48–52.
3. Котовская Ю. В., Кобалава Ж. Д. // Consil. med. – 2004. – № 6 (12). – С. 888–893.
4. Моисеев В. С., Кобалава Ж. Д. АРГУС Артериальная Гипертензия У лиц Старших возрастных групп. – М.: ООО "Медицинское информационное агенство",

2002. – 448 с.

5. Нефрология: Руководство для врачей. В 2-х томах. / Под ред. И. Е. Тареевой. – М.: Медицина, 1995. – Т. 1 – 496 с.
6. Шабалин А. В., Орлова О. Л., Малютина С. К. и др. // Клин. геронтол. – 2001. – № 9. – С. 18–21.
7. Anavekar N. S. // Kidney Int. – 2004. – Vol. 66 (Suppl 92). – P. 11–15.
8. Calvino J. // Am. J. Kidney Dis. – 1999. – № 34 (6). – P. 996–1001.
9. Ganau A. // J. Amer. Coll. Cardiol. – 1992. – Vol. 19. – P. 1550–1558.
10. Henry R. M., Kostense P. J. // Kidney Int. – 2002. – Vol. 62. – P. 1402–1407.
11. Majunath G., Tighionart H. // Kidney Int. – 2003. – Vol 63. – P. 1121–1129.
12. Majunath G., Tighionart H. // J. Am. Coll. Cardiol. – 2003. – Vol. 41. – P. 47–55.
13. Stuveling E. M. // Nephrol. Dial. Transplant. – 2005. – Vol. 20. – P. 497–508.
14. The 6th report of the joint National Committee on prevention, detection, evolution, and treatment of high blood pressure // Arch. Inter. Med. – 1997. – № 157. – P. 2413–46.

УДК 615.015+616.001.8

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЙРОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ НЕЙРОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ У КРЫС

В. В. Яснецов

ОАО "Всероссийский научный центр по безопасности биологически активных веществ",  
п. Старая Купавна, Московская область

В опытах на крысах было установлено, что после перевязки обеих общих сонных артерий мексидол, семакс, амтизол и новое соединение ИБХФ-2 способны значительно уменьшать неврологический дефицит; кроме того, мексидол, семакс и ИБХФ-2 существенно снижали летальность животных. При этом ИБХФ-2 по влиянию на неврологический дефицит значительно превосходил указанные препараты в большинстве случаев наблюдения.

*Ключевые слова:* перевязка, общая сонная артерия, нейротропные вещества, нейропротекторный эффект.

## COMPARATIVE STUDY OF NEUROPROTECTOR ACTION OF SOME NEUROTROPIC SUBSTANCES IN RATS

V. V. Yasnetsov

*Abstract.* Experiments on rats revealed that mexidol, semax, amtizol and the new drug IBCP-2 can considerably decrease neurological deficiency upon bilateral ligation of common carotid arteries. Besides, mexidol, semax, amtizol and IBCP-2 decreased death outcomes of rats considerably. The effect on neurological deficiency demonstrated by IBCP-2 exceeded the effect of other drugs considerably in most observed cases.

*Key words:* ligation, common carotid artery, neurotropic substances, neuroprotective effect.

Изыскание новых эффективных нейротропных веществ с нейропротекторными свойствами является актуальной задачей современной фармакологии [5–7, 9].

Ранее нами было установлено, что новое нейротропное соединение ИБХФ-2 обладает антиоксидантной активностью и способно существенно увеличивать выживаемость мышей

после двусторонней перевязки общих сонных артерий [4, 10]. Продолжая указанные исследования на крысах, в настоящей работе оценивали нейропротекторное действие ИБХФ-2 в сравнении с отечественными препаратами мексидолом и семаксом, широко используемыми в неврологии при лечении ишемического инсульта [1, 3, 8], а также с эталонным антигипоксантом ам-