

© С.В. Колбасников, И.О. Воробьева, А.А. Мокунин, А.А. Мельникова

*ГБОУ ВПО Тверская государственная медицинская академия  
Минздравсоцразвития России*

*г. Тверь, Россия*

## **ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС, ПСИХИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению особенностей формирования и течения кардиально-церебральных соотношений у больных артериальной гипертонией (АГ). Выявлено, что поражение головного мозга сопутствует АГ на всех ее стадиях, а удельный вес факторов риска нарастает с тяжестью сосудисто-мозговой недостаточности. Полученные данные характеризуют определенную взаимосвязь гемодинамических нарушений, психоэмоциональных и когнитивных расстройств у больных АГ, которые нарастают от начальных проявлений недостаточности кровоснабжения мозга к дисциркуляторной энцефалопатии.

**Ключевые слова:** Артериальная гипертония, психическая и физическая работоспособность, церебральные расстройства.

© S. Kolbasnikov, I. Vorobieva, A. Mokunin, A. Melnikova

*Tver State Academy of Medicine*

*Tver, Russia*

## **EMOTIONAL STATUS, MENTAL AND PHYSICAL PERFORMANCE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WITH CEREBRAL DISORDERS**

**Abstract.** The article is devoted to the study of the peculiarities of the formation and development of cardio-cerebral ratios in patients with arterial hypertension (AH). It is revealed that a brain lesion accompanies AH at all its stages and risk factors increase as cerebral-vascular insufficiency becomes worse. The received data demonstrate a certain connection between hemodynamic dysfunction, psycho-emotional and cognitive disorders in patients with AH that increase from the initial insufficiency of blood supply to the brain to dyscirculatory encephalopathy.

**Key words:** arterial hypertension, mental and physical performance, cerebral disorders.

**Введение.** В настоящее время имеются немногочисленные исследования, посвященные изучению взаимосвязи поражения сердца и головного мозга при АГ [1, 3, 4]. Поэтому необходимо уточнить системные нарушения гомеостаза соответственно выраженности сосудисто-мозговой

недостаточности у больных АГ, так как изучение особенностей формирования и течения кардиально-церебральных соотношений могут расширить представление о степени дезорганизации сердца и головного мозга как органов-мишеней и индивидуализировать терапию.

**Материалы и методы.** Обследовали 90 больных с АГ (40 мужчин и 50 женщин; средний возраст  $51,2 \pm 3,8$  год). В зависимости от выраженности церебральных расстройств больных разделили на 3 группы: 1-ю составили 25 человек, у которых отсутствовали церебральные нарушения (контрольная), 2-ю – 28 с начальными проявлениями недостаточности кровоснабжения мозга (НПНКМ), 3-ю – 37 пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией (ДЭ) I-III стадии. Согласно классификации ВНОК (2004 г.), АГ I стадии была у 14 (15,4%) , АГ II – у 49 (53,8%) и АГ III – у 27(30,8%) больных. Кроме общеклинического обследования у всех пациентов изучалась частота факторов, способствующих развитию АГ, а также оценивалась степень риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

Эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) осуществлялось в М-режиме на аппарате ALOKA SSD-725 (Япония) по общепринятой методике с оценкой конечного диастолического (КДР, см) и конечного систолического (КСР, см) размеров, толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ, см), толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП, см), массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ, г) и расчетом относительной толщины (ОТС) стенок левого желудочка. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) проводилось на аппарате «Schiller BR-102» по стандартной методике с анализом среднесуточного систолического (САД ср.), диастолического АД (ДАД ср.), индекса времени систолического (ИВср. САД) и диастолического АД (ИВср. ДАД), степени ночного снижения (СНС) САД и ДАД, суточного профиля АД в условиях свободного двигательного режима больных на фоне плановой гипотензивной терапии. Выраженность тревоги и депрессии оценивалась по шкале HADS [6], а для оценки

когнитивной дисфункции применялась шкала MMSE [5]. Толерантность к физической нагрузке изучалась с помощью велоэргометрии. Исследование проводилось на аппарате «ERG-900» (SCHILLER) с регистрацией ЭКГ в положении сидя по стандартной методике, с оценкой пороговой мощности (N, кгм/мин) и объема выполненной работы (А, кгм). Достоверность результатов определяли методом вариационной статистики [2].

**Результаты.** Среди обследованных больных в структуре профиля факторов риска АГ и риска развития сердечно-сосудистых осложнений преобладали различные показатели (таблица)

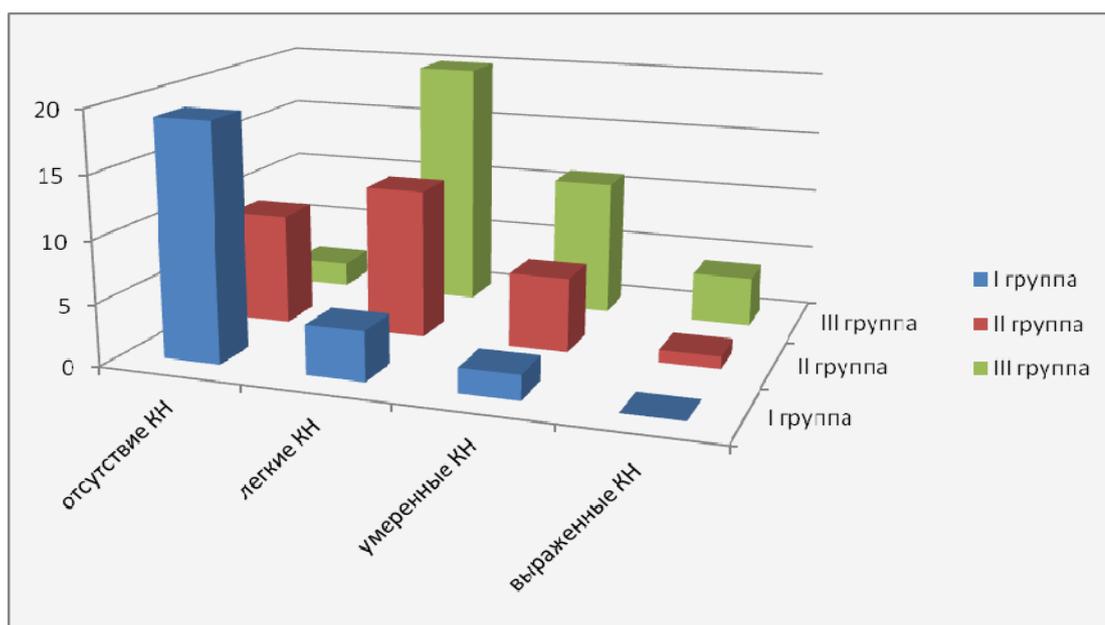
Таблица

**Частота факторов риска АГ и развития сердечно-сосудистых осложнений**

<b>Факторы риска АГ</b>	<b>I группа (контроль)</b>	<b>II группа (начальные проявления недостаточности кровообращения мозга)</b>	<b>III группа (дисциркуляторная энцефалопатия I- III стадии)</b>
ожирение	18(72%)	25(89,3%)	37(100%)
гиподинамия	8(32%)	7(25%)	14(37,8%)
психоэмоциональное напряжение	5(20%)	7(25%)	13(35,1%)
курение	4(16%)	10(35,7%)	10(32,4%)
гиперхолестеринемия	1(4%)	5(17,9%)	9(24,3%)
злоупотребление алкоголем	0	4(14,3%)	12(21,5%)
отягощенная наследственность по АГ	0	8(28,6%)	10(32,4%)
Низкая степень риска развития сердечно- сосудистых осложнений	0	0	0
Средняя степень риска развития сердечно- сосудистых осложнений	8(32%)	5(17,8%)	5(13,5%)
Высокая степень риска развития сердечно- сосудистых осложнений	8(32%)	19(67,9%)	22(59,5%)
Очень высокая степень риска развития сердечно-сосудистых осложнений	3(12%)	4(14,3%)	10(27%)

Среди обследованных 1-й группы размеры левого желудочка (ЛЖ) изменены не были (КДР –  $4,6 \pm 0,2$  см, КСР –  $2,9 \pm 0,2$  см, ТЗСЛЖ –  $1,03 \pm 0,07$  см, ТМЖП –  $0,99 \pm 0,08$  см, ОТС –  $0,44 \pm 0,003$  см) и не отмечалось превышения ММЛЖ ( $139,7 \pm 8,2$  г.). При этом у 13 (52%) определилось концентрическое ремоделирование ЛЖ, а у 3 (12%) – концентрическая гипертрофия ЛЖ. По данным САМД: САД ср. было  $134,5 \pm 6,9$  мм рт.ст., ДАД ср. –  $79,1 \pm 5,7$  мм рт.ст., ИВ ср. САД –  $33,3 \pm 6,6$  %, ИВ ср. ДАД –  $30,2 \pm 6,0$  %, СНССАД –  $12,6 \pm 5,1$  %, СНСДАД –  $13,9 \pm 4,3$  %, что соответствовало высокому нормальному уровню АД. В этой группе больных существенного нарушения суточного профиля АД не отмечалось. Так, в суточном профиле АД преобладали *dippers* (нормальная степень ночного снижения АД) у 60%, реже встречались *non-dippers* (недостаточная степень ночного снижения АД) – у 32%, *over-dippers* (повышенная степень ночного снижения АД) – у 4% и *night-reakers* (устойчивое повышение ночного АД) – у 4%. Кроме того, имелась прямая корреляционная связь между ТЗСЛЖ и СНСДАД ( $r=0,28$ ;  $p<0,001$ ).

По шкале MMSE средний балл составил  $27,4 \pm 2,0$ . Данные о когнитивных нарушениях представлены на рисунке.



**Рис.** Данные о когнитивных нарушениях по результатам краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE)

По шкале HADS не было симптомов тревоги у 17 пациентов (68%), субклинически выраженная тревога регистрировалась у 5 (25%), клинически выраженная – у 3 (15%). Депрессия отсутствовала у 19 (76%), субклинически выраженная депрессия имела у 4 (16%) и клинически выраженная – у 2 (8%) обследованных. Показатели физической работоспособности были: N –  $653,91 \pm 31,2$  кгм/мин, A –  $6091,8 \pm 729,8$  кгм. Высокая толерантность к физической нагрузке отмечалась у 17 (68%), средняя – у 8 (32%) пациентов.

Таким образом, у больных АГ без церебральных расстройств из факторов риска преобладает избыточная масса тела, ожирение и гиподинамия, а категория риска развития сердечно-сосудистых осложнений соответствует средней и высокой степени. Среднесуточный уровень АД равен высокому нормальному давлению и сочетается с концентрическим ремоделированием ЛЖ, высокой физической работоспособностью и психической адаптацией при некотором ослаблении когнитивных функций.

У больных 2 группы, по данным ЭхоКГ, отмечалось достоверное нарастание ММЛЖ ( $163,8 \pm 37,2$  г,  $p < 0,05$ ) за счет ТЗСЛЖ ( $1,1 \pm 0,09$  см,  $p < 0,05$ ) и ТМЖП ( $1,1 \pm 0,1$  см,  $p < 0,05$ ) при некотором увеличении КДР ( $4,93 \pm 0,5$  см), КСР ( $3,26 \pm 0,6$  см) и ОТС ( $0,45 \pm 0,05$  см). При этом кроме концентрической гипертрофии ЛЖ (13 случаев; 46,4%) и концентрического ремоделирования ЛЖ (7; 25%), у 6 пациентов (21,4%) обнаруживалась эксцентрическая гипертрофия ЛЖ. Результаты СМАД свидетельствовали о возрастании нагрузки на сосудистое русло. САД ср. составило  $138,3 \pm 6,2$  мм рт.ст., ДАД ср. –  $82,4 \pm 2,2$  мм рт.ст., ИВ ср. САД –  $49 \pm 4,7$  %, ИВ ср. ДАД –  $33,5 \pm 6,5$ , СНССАД –  $10,9 \pm 5,3$  %, СНСДАД –  $14,8 \pm 3,9$  %, что соответствует высокому нормальному уровню АД. В структуре суточного профиля АД, в отличие от предыдущей группы, отмечалось преобладание non-dippers (50%), реже – dippers (42,9%), over-dippers (3,6%) и night-peakers (3,6%). Между ТЗСЛЖ и НСДАД выявлялась низкая прямая корреляционная связь ( $r=0,17; p < 0,001$ ).

Средний балл шкалы MMSE, по сравнению с обследованными 1-й группы, снижался до  $25,3 \pm 3,2$ . По шкале HADS нарастала частота клинически выраженной тревоги и депрессии. Так, отсутствовали симптомы тревоги у 16 (57,1%) пациентов, субклинически выраженная тревога была у 5 (17,9%), клинически выраженная – у 7 (25%). Признаков депрессии не было у 18 (64,3%), субклинически выраженная депрессия имела у 6 (21,4%) и клинически выраженная – у 4 (14,3%) пациентов. В этой группе отмечалось существенное снижение физической работоспособности ( $N - 526,8 \pm 30,9$  кгм/мин;  $p < 0,05$ ,  $A - 3860,2 \pm 580,5$  кгм;  $p < 0,05$ ). Причем, высокая толерантность к физической нагрузке имела у 9 (32,1%), средняя – у 16 (57,1%) и низкая – у 4 (14,3%) пациентов.

Таким образом, у больных АГ с НПНКМ имеется нарастание частоты факторов риска АГ, а категория риска соответствует высокой степени развития сердечно-сосудистых осложнений. Среднесуточный уровень АД равен высокому нормальному давлению, которое сочетается с недостаточной степенью ночного снижения АД, увеличением признаков концентрической и эксцентрической гипертрофии левого желудочка. Изменение нервно-психической сферы характеризуется развитием тревожно-депрессивных расстройств, а корковая нейродинамика отличается формированием умеренных когнитивных нарушений.

У больных 3-й группы при ЭхоКГ ММЛЖ была наибольшей ( $174,03 \pm 15,2$  г,  $p < 0,05$ ), причем увеличение было не только за счет ТМЖП ( $1,2 \pm 0,2$  см,  $p < 0,05$ ), но и достоверного увеличения ТЗСЛЖ ( $1,13 \pm 0,1$  см,  $p < 0,05$ ) без признаков дилатации (КДР –  $5,2 \pm 0,4$  см, КСР –  $3,1 \pm 0,3$  см). При этом отмечалось увеличение частоты концентрической и эксцентрической ГЛЖ, которая соответственно встречалась у 24 (64,9%) и у 13 (35,1%) пациентов. По данным СМАД: САДср. –  $140,7 \pm 7,2$  мм рт.ст., ДАДср. –  $81,7 \pm 4,6$  мм рт.ст., ИВср. САД –  $54,1 \pm 6,2$  %, ИВср. ДАД –  $51,5 \pm 8,4$  %, СНССАД –  $10,1 \pm 5,4$ %, СНСДАД –  $12,8 \pm 3,2$ %. Несмотря на уровень АД,

соответствующий АГ I степени, в этой группе выявлялись наиболее неблагоприятные изменения суточного профиля АД. В отличие от больных 2-й группы, отмечался рост non-dippers (52,6%) и night-peakers (5,4%) при снижении встречаемости других профилей суточного АД (dippers – 36,8%, over-dippers – 2,7%). При этом имелась обратная ( $r=-0,32$ ;  $p<0,001$ ) корреляционная зависимость между ММЛЖ и СНСДАД.

Шкала MMSE свидетельствовала о нарастании когнитивного дефицита. Средний балл составил  $24,0\pm 3,4$  ( $p<0,05$ , по сравнению с пациентами 1 группы). По шкале HADS, в отличие от больных 2-й группы, нарастали симптомы субклинически и клинически выраженной тревоги и депрессии. Так, отсутствовали признаки тревоги у 15 (40,5%), субклинически выраженная тревога была у 12 (32,5%), клинически выраженная – у 10 (27%), отсутствовала депрессия у 21 (56,8%). Субклинически выраженная депрессия была у 10 (27%), клинически выраженная – у 6 (16,2%) пациентов. Показатели физической работоспособности снижались еще больше и составили: N –  $506,6\pm 17,4$  кгм/мин ( $p<0,05$ ), A –  $3283,6\pm 299,2$  кгм ( $p<0,05$ ). Высокая толерантность к физической нагрузке была только у 4 (10,5%), а средняя и низкая соответственно встречалась у 20 (52,6%) и у 10 (26,3%) пациентов.

Таким образом, у больных АГ с признаками ДЭ отмечается наибольшая частота факторов риска АГ, а также высокая и очень высокая степень риска развития сердечно-сосудистых осложнений. В суточном профиле АД регистрируется рост частоты недостаточного ночного снижения АД и ночной гипертензии. Концентрическая и эксцентрическая гипертрофия ЛЖ сочетается с низкой толерантностью к физической нагрузке и психической дезадаптацией тревожно-депрессивного типа, а изменения корковой нейродинамики характеризуются умеренными и выраженными нарушениями когнитивных функций.

## Выводы

Описанные системные взаимосвязи при АГ иллюстрируют определенный каскад патогенетических механизмов, формирующихся по мере утяжеления сосудисто-мозговой недостаточности.

Факторы риска не только участвуют в становлении заболевания, но и их значимость нарастает с выраженностью церебральных расстройств.

Постепенно нарастающее разобщение центрального и регионарного кровообращения ведет к формированию кардиально-церебрального синдрома, тяжесть которого необходимо учитывать в целостной оценке состояния больных АГ, при назначении комплексной терапии и в процессе решения экспертных вопросов.

## Список литературы:

1. Гераськина А.А. Гипертоническая энцефалопатия, ремоделирование сердца и хроническая сердечная недостаточность / А.А. Гераськина, В.В. Машин, А.В. Фоякин // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2006. – № 5(3). – С. 22–27.
2. Глянц С. Медико-биологическая статистика / С. Глянц. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
3. Некоркина О.А. Программа восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца на амбулаторно-поликлиническом этапе // Медицина. Спорт. Здоровье. Олимпиада: сб. материалов Всероссийского научного форума. – М., 2004. – С. 64–65.
4. Трошин В.Д. Сосудистые заболевания мозга и кардиальные дисфункции / В.Д. Трошин, Н.И. Жулина. – Иркутск: Издательство иркутского университета, 1991. – 264 с.
5. Folstein M.F. Mini-Mental State: a practical guide for grading the mental status of patients for the clinician / M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. // McHugh Psych Res. – 1975. – №. 69. – P. 167–176.
6. Zigmond A.S. The hospital anxiety and depression scale / A.S. Zigmond, R.P. Snaith // Acta Psychiatrica Scandinavica. – 1983. – № 67. – P. 361–370.

**Колбасников Сергей Васильевич** – доктор медицинских наук, зав. кафедрой семейной медицины ФПДО Тверской государственной медицинской академии, 170036, г. Тверь, Санкт-Петербургское ш., д.115, кор.1. Раб. тел. (4822) 55-92-12 доб. 116.

**Воробьева Ирина Олеговна** – врач общей практики (семейной медицины) Поликлиники Тверской государственной медицинской академии.

**Мокунин Андрей Алексеевич** – аспирант кафедры семейной медицины, ФПДО Тверской государственной медицинской академии, e-mail: [amokunin@gmail.com](mailto:amokunin@gmail.com)

**Мельникова Арина Александровна** – аспирант кафедры семейной медицины, ФПДО Тверской государственной медицинской академии, e-mail: [arina.a.melnikova@gmail.com](mailto:arina.a.melnikova@gmail.com)