

Стрессоустойчивость и особенности психологического статуса у мужчин трудоспособного возраста с артериальной гипертензией

И.В. Осипова, Ю.В.Трешутина, А.Г. Зальцман*, Антропова О.Н.

Алтайский государственный медицинский университет, *Отделенческая клиническая больница станции Барнаул. Барнаул, Россия

Stress resistance and psychological status features in working-age men with arterial hypertension

I.V. Osipova, Yu.V. Treshutina, A.G. Zaltsman*, Antropova O.N.

Altay State Medical University, *Barnaul Station Clinical Hospital. Barnaul, Russia

Цель. Определить стрессоустойчивость и изучить особенности психологического статуса у работников локомотивных бригад железнодорожного транспорта с АГ.

Материал и методы. В исследовании были включены мужчины (n=87) в возрасте 24-54 лет (средний возраст $40,04 \pm 0,85$) по профессии машинисты и помощники машинистов с диагностированной АГ I-III степеней. Контрольную группу составили мужчины (n=35) в возрасте 24-54 лет тех же профессий, но без АГ. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и профессии. Всем участникам исследования проводилось психологическое тестирование с использованием психоментальных проб.

Результаты. В группе пациентов с АГ представлена достоверно большая доля лиц с высоким уровнем личностной тревожности, с ориентацией на покой и низкой вероятностью успешной деятельности в стрессовых обстоятельствах по сравнению с контрольной группой лиц без АГ. После выполнения психоментальных тестов в группе с АГ увеличение САД и ЧСС было достоверно ($p < 0,05$) выше, чем в контрольной группе, иными словами стресс-реактивность была достоверно выше ($p < 0,05$) в основной группе по сравнению с контрольной. Психоэмоциональные нагрузочные тесты обладают высокой чувствительностью и позволяют выделить лиц с высокой стресс-реактивностью, в т.ч. среди здоровых, т.е. выделить группу риска развития АГ.

Заключение. Необходимо разрабатывать профилактические лечебно-реабилитационные программы предупреждения развития АГ у машинистов и их помощников. Все мероприятия должны учитывать выявленные особенности психологического статуса и стресс-реактивности.

Ключевые слова: стресс-реактивность, психологический статус, артериальная гипертензия.

Aim. To assess stress resistance and psychological status features in railway locomotive workers with arterial hypertension (AH).

Material and methods. The study included 87 men aged 24-54 years (mean age $40,04 \pm 0,85$ years) – machinists and machinist assistants with diagnosed Stage I-III AH. Control group included 35 men aged 24-54 years, of the same professions, but AH-free. All participants underwent psychological examination and psycho-mental tests.

Results. In AH group, more participants demonstrated high personal anxiety levels, rest orientation and low probability of successful functioning under stress, comparing to AH-free control group. After psycho-mental tests, AH patients had significantly higher systolic blood pressure and heart rate increase than control subjects ($p < 0,05$). In other words, stress reactivity was significantly higher ($p < 0,05$) in AH group than in controls. Psycho-emotional stress tests are highly sensitive and allow to identify individuals with high stress reactivity, even among healthy persons – i.e., to identify AH risk group.

Conclusion. The results obtained ask for prevention, treatment, and rehabilitation program development, focused on AH prevention in machinists and their assistants. All programs should take psychological status and stress reactivity features into account.

Key words: Stress reactivity, psychological status, arterial hypertension.

Введение

Актуальность проблемы обусловлена тем, что артериальная гипертензия (АГ) является одной из важнейших проблем современной кардиологии вследствие ее распространенности и ведущей роли в развитии таких грозных осложнений, как инфаркт миокарда, инсульт, внезапная смерть, а также инвалидизации и ухудшения качества жизни больных [1]. При этом наблюдается стойкая тенденция к омоложению контингента кардиологических больных и к росту показателей смертности среди лиц трудоспособного возраста. В формировании АГ существенную роль играет мультифакторность [5]. Психологическое напряжение и выраженные реакции на психоэмоциональный стресс вносят существенный вклад в развитие АГ [6-10]. Отмечено, что риск развития АГ ассоциирован с увеличением прессорного ответа на психоментальные тесты (ПМТ) [5].

В последнее время особое внимание уделяется проблеме ранней диагностики и профилактики лечения АГ у работников, условия труда которых связаны со стресс-индуцирующим фактором, вызывающим психоэмоциональное напряжение. К этим профессиям относятся и работники подвижного состава на железнодорожном транспорте (машинисты и их помощники), работа которых сопровождается значительным продолжительным психоэмоциональным напряжением в сочетании с частыми острыми стрессовыми ситуациями [4].

Оценка психологического статуса работников подвижного состава является актуальной, поскольку именно он во многом определяет особенности формирования и развития АГ.

Весьма важно изучение состояния стресс-реактивности у лиц данной профессии с оценкой ее клинической и диагностической значимости в качестве предиктора АГ.

Целью исследования явилось определение стрессоустойчивости и изучение особенностей психологического статуса у работников локомотивных бригад (машинистов и их помощников) страдающих АГ, т.к. в основе развития АГ у лиц данной профессии лежит стресс.

Материалы и методы

В основную группу были включены мужчины (n=87, 100%) в возрасте 24-54 лет (средний возраст $40,04 \pm 0,85$) по профессии машинисты и помощники машинистов с диагностированной АГ I-III степеней согласно классификации ВОЗ/МОАГ 1999. Контрольную группу составили

мужчины (n=35, 100%) в возрасте 24-54 лет (средний возраст $37,14 \pm 1,73$) по профессии машинисты и помощники машинистов без АГ. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и профессии.

Особенности условий труда обследуемых связаны со значительным продолжительным психоэмоциональным напряжением, частыми острыми стрессовыми и внештатными ситуациями, работой в условиях шума, вибрации, высокой температуры, нарушением суточных ритмов, ответственностью за пассажиров и подвижной состав, управлением высокоскоростным объектом в условиях монотонии, длительным пребыванием в статической позе, техногенными авариями, наездами на людей и животных, гиподинамией [4].

В работе использовались следующие методы исследования:

– психологическое тестирование – метод цветочных выборов Люшера (экспресс-диагностика актуальных проблем, внутренних конфликтов личности); шкала самооценки личностной тревожности Спилбергера-Ханина; стандартизированный многофакторный метод исследования личности (ММПИ) – диагностика пограничных состояний, невротических проявлений [2,3];

– психоэмоциональные нагрузочные пробы – «математический счет» [12]; чтение незнакомого текста [11];

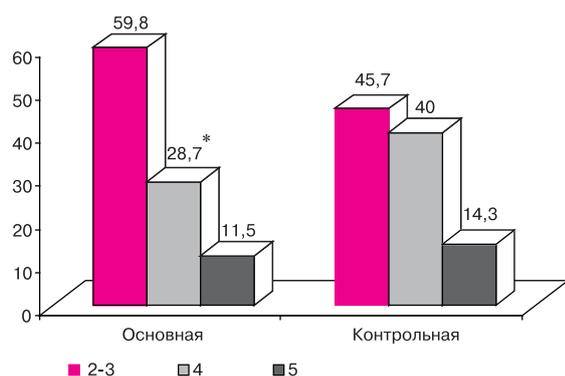
– общеклинические методы обследования: физикальное, антропометрическое, лабораторное и др.

У машинистов и их помощников зафиксированы различия в стрессоустойчивости в зависимости от уровня АД. В качестве методик, имитирующих острый ментальный стресс, использовали психоэмоциональную нагрузочную пробу – МС [12], которая представляла собой устное вычитание однозначного числа (7) из трехзначного (624) с переключением внимания в условиях дефицита времени, отсутствии помех и критики работы на протяжении 3 минут и ПМТ, основанный на моделировании отрицательных эмоций при публичном чтении вслух незнакомого медицинского текста в течение 3 минут [11]. После чтения просили ответить на 2 вопроса, касающихся прочитанного текста. АД регистрировалось исходно и дважды в течение одной минуты после прочтения и после ответов на вопросы: из двух измерений оценивалось максимальное значение АД на фоне пробы. Обследуемым в основной группе на этот момент не назначали антигипертензивную терапию.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась по методам, описанным Глянц С (1999). Различия считались достоверными при $p < 0,05$. Расчеты выполнены с помощью программы BIOSTAT, Microsoft Excel 7.0, Microsoft Word 7.0 на персональном компьютере IBM типа PC AT под управлением операционных систем Microsoft Windows-95/98.

Результаты и обсуждение

У машинистов и их помощников обнаружены особенности психологического статуса в зависимости от величины АД. Была проведена оценка коэффициента вегетативного тонуса (ВК), отражающего соотношение между потребностью в накоплении и расходе энергии. Выявлены следующие особенности в основ-



Примечание: * - $p < 0,05$; между основной и контрольной группами; ВК (2,3) – низкая активность, потребность в отдыхе; ВК (4) – оптимальный уровень энергетической мобилизованности; ВК (5) – повышенная мобилизованность, возбуждение.

Рис. 1 Оценка ВК (цветовой метод Люшера) в основной и контрольной группах.

ной и контрольной группах (рисунок 1): низкая энергетическая активность с ориентацией на покой, отдых (ВК-2,3) отмечены как в основной, так и в контрольной группах. Большие 59,8% ($p < 0,05$) потребность в отдыхе и неготовность к успешной деятельности в стрессовых условиях наблюдались в основной группе по сравнению с контрольной – 45,7%. Оптимальный уровень энергетической мобилизованности организма и высокая вероятность успешной деятельности в стрессовых условиях (ВК-4) в основной группе отмечены лишь у 28,7% машинистов и их помощников, тогда как в контрольной – у 40,0% ($p < 0,05$). Это косвенно может указывать на то, что стрессоустойчивость в основной группе ниже, чем в контрольной. Повышенная мобилизованность организма, активность, возбуждение отмечались в основной группе у 11,5% лиц, в контрольной – у 14,3%.

Сравнительная оценка коэффициента суммарного отклонения (СО), характеризующего нервно-психическое состояние не обнаружила достоверных различий в основной и контрольной группах (рисунок 2). Удовлетворительное нервно-психическое состояние (СО-2,3,4) в обеих группах встречалось чаще – 82,9% в основной и 88,6% в контрольной ($p < 0,05$), чем неудовлетворительное (СО-5,6,7) – 17,1% в основной и 11,4% в контрольной, что, безусловно, связано с жестким профессиональным отбором лиц данной профессии.

Оценка уровня тревожности по Спилбергеру-Ханину в основной и контрольной группах показала (рисунок 3): низкий, средний и высокий уровни тревожности выявлены в основной



Примечание: СО (2,3,4) – хорошее нервно-психическое состояние; СО (5,6,7) – плохое нервно-психическое состояние.

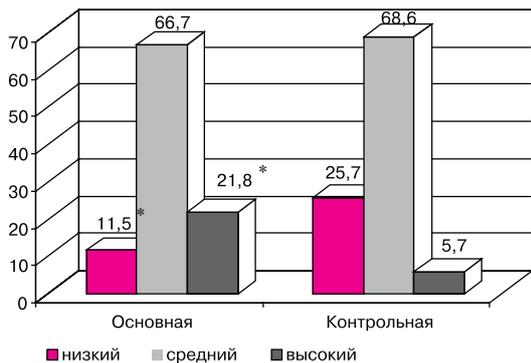
Рис. 2 Оценка СО расположения цветов от аутогенной нормы (цветовой метод Люшера) в основной и контрольной группах.

и контрольной группах. Худшие показатели отмечены в основной группе, которая включала большую (21,8%) ($p < 0,05$) долю лиц с высоким уровнем тревожности по сравнению с контрольной (5,7%) и меньшую (11,5%) ($p < 0,05$) долю лиц с низким уровнем тревожности в сравнении с контрольной группой (25,7%).

Наблюдаемые особенности психологического статуса, возможно, обусловлены психоэмоциональным истощением, связанным с частыми острыми стрессовыми ситуациями и другими неблагоприятными условиями труда, характерными для данной профессии. В первую очередь это относится к машинистам и их помощникам с диагнозом АГ. Очевидно, что именно эти лица нуждаются в обязательной психологической коррекции.

Интерпретация результатов тестирования с применением ММРІ показала, что профиль гармоничной личности имел место лишь у 30,0% обследуемых.

Динамика АД при выполнении ПМТ, основанного на чтении незнакомого текста, в основной и контрольной группах представлена на рисунке 4. Результаты показали, что обследуемые как в основной, так и в контрольной группах на ПМТ с чтением незнакомого текста реагируют повышением систолического и диастолического АД (САД, ДАД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). В основной группе до ПМТ изначально наблюдались высокие цифры САД – $145,6 \pm 2,93$ мм рт.ст., а после ПМТ в основной группе отмечено увеличение САД до $162,9 \pm 3,32$ мм рт.ст. ($p < 0,001$), что свидетельствует о функциональном напряжении сердечно-сосудистой системы.



Примечание: * - $p < 0,05$; между основной и контрольной группами.

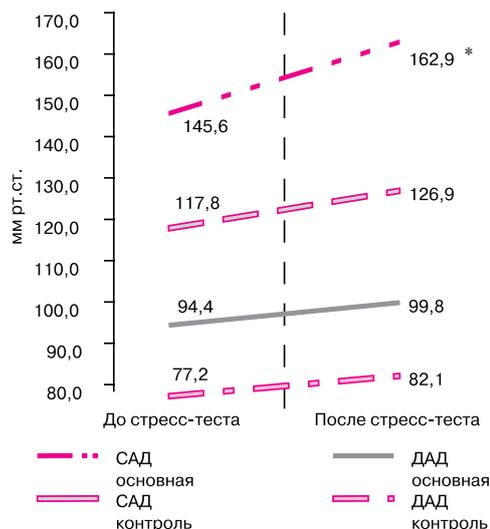
Рис. 3 Оценка уровня тревожности по Спилбергеру-Ханину в основной и контрольной группах.

В контрольной группе до ПМТ исходно нормальное САД $117,8 \pm 2,11$ мм рт.ст. увеличилось ($p < 0,05$), но даже после ПМТ оставалось в пределах нормы – $126,9 \pm 2,03$ мм рт.ст. В основной группе ДАД изменялось аналогично: до ПМТ изначально выше нормы – $94,4 \pm 2,62$ мм рт.ст., после ПМТ наблюдается увеличение до $99,8 \pm 2,62$ мм рт.ст., но оно недостоверно ($p > 0,1$); в контрольной группе – ДАД изначально до ПМТ нормальное $77,2 \pm 2,33$ мм рт.ст., после ПМТ наблюдается прирост до $82,1 \pm 2,16$ мм рт.ст., но этот прирост недостоверен ($p > 0,1$).

Динамика ЧСС при ПМТ в основной и контрольной группах представлена на рисунке 5. В основной группе до ПМТ ЧСС составила $75,4 \pm 2,82$ уд/мин, после ПМТ наблюдается увеличение до $91,4 \pm 3,41$ уд/мин ($p < 0,001$), что выше нормы. В контрольной группе до ПМТ ЧСС $69,4 \pm 2,70$ уд/мин, после него рост до $75,0 \pm 3,02$ уд/мин, т.е. остается в пределах нормы и это увеличение недостоверно ($p > 0,1$).

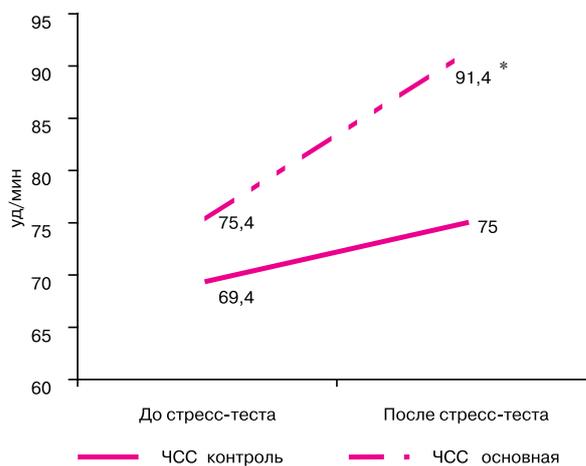
Динамика АД при ПМТ – МС в основной и контрольной группах представлена на рисунке 6). Результаты показали, что обследуемые основной и контрольной групп при выполнении ПМТ – МС так же, как и на предыдущий тест реагируют повышением САД, ДАД и ЧСС. В основной группе до ПМТ изначально отмечено высокое САД – $148,6 \pm 3,13$ мм рт.ст., т.е. выше нормы, а после ПМТ в основной группе наблюдался рост САД до $174,0 \pm 4,31$ мм рт.ст. ($p < 0,001$), что свидетельствует о функциональном напряжении сердечно-сосудистой системы.

В контрольной группе до проведения ПМТ – МС, исходно нормальные уровни САД $118,0 \pm 2,51$ мм рт.ст. увеличиваются ($p < 0,05$), но даже после ПМТ остаются в пределах нормы –



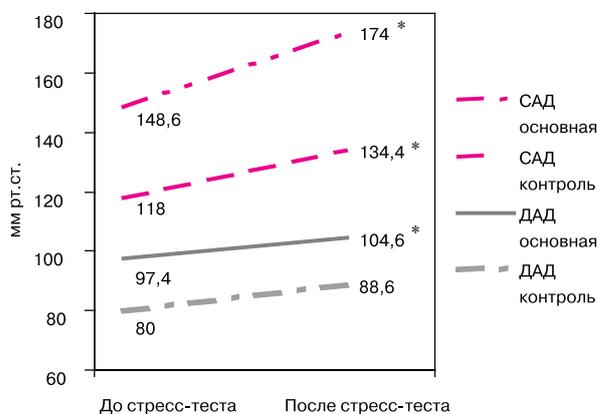
Примечание: * - $p < 0,05$ между основной и контрольной группами.

Рис. 4 Динамика уровня АД при выполнении ПМТ – чтение незнакомого текста, в основной и контрольной группах.



Примечание: * - $p < 0,05$ между основной и контрольной группами.

Рис. 5 Динамика ЧСС при выполнении ПМТ – чтение незнакомого текста, в основной и контрольной группах.



Примечание: * - $p < 0,05$ между основной и контрольной группами.

Рис. 6 Динамика АД при выполнении ПМТ – МС в основной и контрольной группах.

Таблица 1

Различия в увеличении средних величин АД и ЧСС после выполнения ПМТ – чтение незнакомого текста, в основной и контрольной группах

Группы		САД	ДАД	ЧСС, уд./мин.
Основная группа	мм рт.ст. %	17,56±1,86* p <0,01; 11,9%	5,13±1,55 p >0,05; 5,7%	16,56±2,70* p <0,01; 21,2%
Контрольная группа	мм рт.ст. %	9,13±2,15 7,7%	4,88±1,71 6,3%	5,56±1,80 8,0%

Примечание: * - p между основной и контрольной группами.

Таблица 2

Различия приростов средних величин АД и ЧСС в основной и контрольной группах после выполнения ПМТ – МС

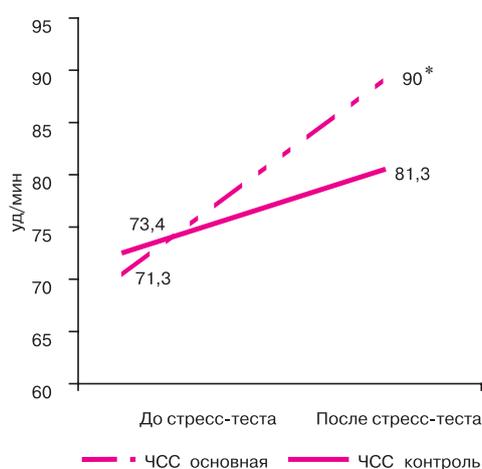
Группы		САД	ДАД	ЧСС, уд./мин.
Основная группа	мм рт.ст. %	25,43±3,57* p <0,05; 17,1%	7,10±1,80 p >0,05; 7,3%	18,71±2,52* p <0,001; 28,9%
Контрольная группа	мм рт.ст. %	16,43±1,98 13,9%	8,57±1,71 10,7%	7,86±1,58 11,0%

Примечание: * - p между основной и контрольной группами.

134,4±2,47 мм рт.ст. В основной группе ДАД аналогично: до ПМТ изначально > нормы 97,4±3,08 мм рт.ст., после ПМТ наблюдается повышение до 104,6±3,28 мм рт.ст., но оно недостоверно (p >0,1). В контрольной группе: ДАД изначально до ПМТ – МС нормальное 80,0±2,39 мм рт.ст., после ПМТ наблюдается увеличение до 88,6±2,58 мм рт.ст. (p <0,025).

Динамика ЧСС при ПМТ – МС в основной и контрольной группах представлена на рисунке 7. В основной группе до ПМТ ЧСС 71,3±2,68 уд/мин, после ПМТ рост до 90,0±3,55 уд/мин (p <0,001), что выше нормы. В контрольной группе до ПМТ – МС ЧСС 73,4±2,46 уд/мин, после ПМТ увеличение до 81,3±2,57 уд/мин (p <0,05).

Различия в увеличении средних величин АД и ЧСС после выполнения ПМТ (чтение



Примечание: * - p <0,05 между основной и контрольной группами.

Рис. 7 Динамика ЧСС при выполнении ПМТ – МС в основной и контрольной группах.

знакомого текста) в основной и контрольной группах представлены в таблице 1.

После ПМТ – чтение незнакомого текста, имитирующего психоэмоциональный стресс, увеличение САД – 11,9% и ЧСС – 21,2% (p <0,01) было выше в основной группе по сравнению с контрольной: повышение САД – 7,7% и ЧСС – 8,0%, т.е. стресс-реактивность в группе с АГ была выше (p <0,01).

Различия в росте средних величин АД и ЧСС после ПМТ – МС, в основной и контрольной группах представлены в таблице 2.

После выполнения ПМТ – МС, имитирующего психоэмоциональный стресс, повышение САД – 17,1% и ЧСС – 28,9% (p <0,05) было выше в основной группе по сравнению с контрольной: рост САД – 13,9% и ЧСС – 11,0%, т.е. стресс-реактивность в группе лиц с АГ была выше (p <0,05).

Полученные данные свидетельствуют о том, что стрессоустойчивость в основной группе ниже, чем в контрольной (p <0,05).

Исследование показало, что у большинства машинистов и их помощников (58,0%) АГ развивалась в первые 10 лет работы; при этом средний возраст составил 30±2,7 лет.

Выводы

У машинистов и их помощников имеют место особенности психологического статуса и стресс-реактивности.

В основной группе (лица с АГ) выявлена достоверно большая доля лиц с высоким уровнем личностной тревожности, с ориентацией

на покой и низкой вероятностью успешной деятельности в условиях стресса по сравнению с контрольной группой (лица без АГ). Это косвенно свидетельствует о снижении «барьера адаптации» (стрессоустойчивости) в основной группе и предполагает необходимость психокоррекционных мероприятий, в первую очередь, у лиц основной группы.

После выполнения ПМТ, имитирующих психоэмоциональный стресс, отмечалось достоверное увеличение САД и ЧСС в основной и контрольной группах; в основной группе это увеличение было достоверно выше, чем в контрольной группе, т.е. стресс-реактивность была достоверно более выражена в основной группе.

Литература

1. Остроумова О.Д. Гипертензия на рабочем месте (современный взгляд на патогенез, диагностику и лечение). РМЖ 2002; 10(4): 3-6.
2. Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Самара 2003.
3. Собчик Л.Н. Практикум по психодиагностике. Санкт-Петербург 2001.
4. Цфасман А.З. Внезапная сердечная смерть. Москва 2003; 302 с.
5. Шабалин А.В., Гуляева Е.Н., Веркошанская Э.М. и др. Клиническая значимость оценки стресс-реактивности у больных артериальной гипертензией. Кардиоваск тер профил 2004; 3 (1): 28-35.
6. По материалам: D. Einecke «Normoton in der Praxis, Hyperton bei der Arbeit. Die unerkannten Infarkt Kandidaten». J. Schrader, S. Luders, P. Dominiak «Arbeit, Stress und Hypertonie. Hintergrund der STARLET Studie». Satelliten - Symposium anlässlich der 107. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM). Работа, стресс и артериальная гипертензия. Москва 2004; 82 с.
7. Cottington EM, Matthews KA, Talbot D, et al. Occupational stress suppressed anger and hypertension Psychosom Med 1986; 48: 249-60.
8. Kollmann K, Liiders S, Eckardt R, et al. Blutdruckverhalten von Patient mit Hypertonie bei der Arbeit im Vergleich zur Freizeit Nieren – und Hochdruckkrankheiten 1996; 8: 334-52.
9. Stork J, Schrader J, Labrot B, et al. Arbeitsassoziierter Blutdruckanstieg und Hypertonieprävalenz – eine Querschnittuntersushung Zbl Arbeitsmed 42 Mr. 1992; 11: 468-72.
10. Stork J, Schrader J, Noring R, et al. (1993): Verschiedene Reaktionsmuster von Blutdruck und Herzfrequenz bei körperlicher und psychome – ntaler Belastung 2 Arb Wiss 47: 11-6.
11. Georgiades A, Sherwood A, Gullette E, et al. Effects of Exercise and Weight Loss on Mental Stress-Indused Cardiovascular Responses in Individuals With High Blood Pressure. Hypertension 2000; 36: 171-8.
12. Steptol A, Sawade Y. Assessment of baroreceptor reflex function during mental stress and relaxation. Psychophysiology 1989; 26: 140-7.

Поступила 11/05-2005