

**Сведения об авторах:**

Недялков М., доктор медицинских наук, профессор, Национальный центр инфекционных и паразитарных болезней, лаборатория аллергии, Национальная референсная лаборатория «Контроль и мониторинг антимикробной резистентности», София, Болгария; тел.: +359898986867; e-mail: nedyalikov@ncipd.org, martyn@mail.bg, martyn.nedyalakov@mail.ru

Николов Г., доктор медицинских наук, профессор, Национальный центр инфекционных и паразитарных болезней, руководитель лаборатории аллергии

Христова-Савова М., Национальный центр инфекционных и паразитарных болезней, лаборатория аллергии

Христова Р., доктор медицинских наук, профессор, Национальный центр инфекционных и паразитарных болезней, лаборатория аллергии, Национальная референсная лаборатория «Контроль и мониторинг антимикробной резистентности»

Кандова Я., Национальный центр инфекционных и паразитарных болезней, лаборатория аллергии

Петрунов Б. Н., доктор медицинских наук, академик Болгарской академии наук, Национальный центр инфекционных и паразитарных болезней, лаборатория аллергии

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.518.52: 616-01-08  
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2015.10081>  
ISSN – 2073-8137

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И МОЛОДОЙ ВОЗРАСТ В АСПЕКТЕ ПРОБЛЕМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ РАБОЧЕГО МЕСТА**

**М. Е. Евсевьева, Л. В. Иванова, М. В. Ростовцева, О. В. Сергеева**

**Ставропольский государственный медицинский университет, Россия**

## **PROFESSIONAL STRAIN AND YOUNG AGE IN THE CONTEXT OF ARTERIAL HYPERTENSION OF WORKPLACE**

**Evseveva M. E., Ivanova L. V., Rostovtseva M. V., Sergeeva O. V.**

**Stavropol State Medical University, Russia**

Изучены особенности артериальной гипертензии (АГ) рабочего места (РМ) у 68 молодых мужчин-сотрудников правоохранительных органов, подверженных воздействию профессиональных стрессогенных нагрузок (ПСН) в течение короткого времени с помощью суточного мониторинга (СМ) АД в рабочий и выходной дни недели. В исследование включали военнослужащих, прослуживших не более 5 лет. Контролем служили лица, выполняющие вспомогательные функции (повора, дворники, музыканты и пр.). Обследованные из групп наблюдения вполне сопоставимы по возрасту. Оказалось, что на фоне рабочего дня большинство показателей СМАД у мужчин, вовлечённых в стресс-ассоциированную деятельность, заметно превышали аналогичные параметры среди представителей контрольной группы. При этом в выходной день практически все параметры суточного профиля нормализовались. Сопоставление результатов амбулаторного и офисного измерений давления дало аналогичные результаты. Доказана возможность развития АГ при наличии стрессогенных нагрузок в условиях относительно короткой их продолжительности и даже в молодом возрасте, что указывает на целесообразность включения СМАД в диспансеризацию молодых мужчин, занятых в стресс-ассоциированных сферах деятельности.

*Ключевые слова: артериальная гипертензия, профессиональный стресс, молодой возраст*

The features of workplace (WP) arterial hypertension (AH) in total of 68 young men – employees of law enforcement (LE) subject to the professional stress were studied using daily blood pressure monitoring (DBPM) during workdays and days off. The military personnel who served no more than 5 years were included. The control group consisted of support personnel (cooks, janitors, musicians and so forth). The supervision surveyed from both groups were quite comparable on age. Results. During the working day the majority of DM parameters in males involved in a stressful activity considerably exceeded similar parameters controls. Thus, in the day off almost all parameters of a daily profile normalized.

Comparison of the ambulatory and office blood pressure measurements yielded similar results. Possibility of AH development in young men undergone stress at work indicates the expediency of DM inclusion in the medical examination of young men occupied in a stress-associated activity.

*Key words: arterial hypertension, professional stress, young age*

**С**реди вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему (ССС), всё большее внимание начал привлекать феномен функционального перенапряжения [5], подразумевающего прежде всего чрезмерное психоэмоциональное воздействие в рамках профессионального стресса (ПС). Вклад психоэмоционального компонента стресса в формирование основных сердечно-сосудистых заболеваний, включая артериальную гипертензию (АГ), уже продемонстрирован как в клинике [1], так и в эксперименте [2]. Считают, что в соответствии с классификацией моделей ПС, предложенной R. Karasek и T. Theorell в 1990 году, наиболее выраженным прогностическим влиянием характеризуется работа, предъявляющая высокие психологические требования, но при этом ограничивающая возможность принятия самостоятельных решений. Указанной модели в значительной степени соответствует профессиональная деятельность работников правоохранительных служб [3]. Проблема повышенного давления у сотрудников правоохранительных органов (ПОО) приобретает особую значимость по причине возможного влияния АГ на способность качественно исполнять обязанности военной службы, включая её эффективное несение с оружием в руках [4]. На текущий момент проблема стресс-индуцированной АГ или гипертонии рабочего места (РМ) изучена в основном на достаточно зрелом контингенте сотрудников [1, 5]. Начальные же её проявления к настоящему времени исследованы явно недостаточно.

Цель – изучить особенности проявлений АГ рабочего места у молодых мужчин, подверженных воздействию профессиональных стрессогенных нагрузок (ПСН) в течение достаточно короткого времени.

**Материал и методы.** Проанализированы данные инструментального исследования 68 сотрудников ПОО. Критерии включения – возраст до 40 лет, срок службы в ПОО не более 5 лет. Обследуемые при приёме на службу по контракту считались практически здоровыми. По мнению экспертов, выполняемая сотрудниками ПОО оперативная деятельность однозначно относится к разряду стресс-ассоциированных и поэтому требует постоянного напряжения различных регуляторных систем организма [1, 3, 4].

Основная группа сформирована из обследуемых, подверженных воздействию ПСН (38 чел.) по причине выполнения ими оперативной работы на регулярной основе. Группа контроля из лиц нестрессогенной профессии (30 чел.) сформирована из мужчин того же возраста, но без какой-либо оперативной деятельности, т. е. из сотрудников подразделений, обеспечивающих вспомогательную деятельность (музыканты, повара, плотники и др.).

Обследование включало суточное мониторирование АД на фоне рабочего и выходного дня. При этом анализировали более 30 показателей. Сопоставление результатов офисного и амбулаторного АД давало возможность выделить стойкую, а также лабильную АГ в виде двух её форм – изолированной офисной и скрытой. Верификация АГ проводилась в соответствии с рекомендациями ESH (2013). При обработке данных использовался пакет прикладных программ STATISTICA 6.

**Результаты и обсуждение.** Заметные нарушения сердечно-сосудистой деятельности молодого контингента под влиянием ПСН выявлены, по данным СМАД, на фоне типичного рабочего дня. Особо значимые различия между группами наблюдений регистрировались по временным показателям. Так, индексы времени САД и ДАД среди мужчин основной группы днём составили  $36,1 \pm 5,0$  и  $35,1 \pm 3,9$ , а эти же показатели в контроле равнялись соответственно  $9,9 \pm 0,4$  и  $10,3 \pm 0,5$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ). Параметры вариабельности АД в дневные и ночные часы также оказались более высокими у мужчин, занятых в стрессогенной сфере деятельности, а по вариабельности САД днём различия между группами достигали достоверного уровня ( $p < 0,05$ ). Этому показателю в последнее время придается немалое значение по причине его ассоциированности с повреждающим влиянием АГ на органы-мишени. Значимое различие у сотрудников, подверженных воздействию рабочего напряжения, по сравнению с интактными лицами выявлено также по показателю скорости утреннего подъёма как САД, так и ДАД, что связывается с повышенным риском развития сосудистых событий в утренние часы. Различия по среднему ДАД ночью также достигли достоверного уровня ( $p < 0,05$ ) –  $78,5 \pm 3,8$  против  $60,0 \pm 3,0$  мм рт. ст. в контроле. На последний факт следует обратить особое внимание по причине появления данных о более высокой прогностической значимости ночной гипертензии по сравнению с дневной [4]. Для

данного контингента это важно ещё и по причине зарегистрированного изменения такого показателя СМАД, как суточный индекс.

Сопоставление результатов амбулаторного и офисного измерений АД позволило установить, что все варианты его повышения в рамках АГ РМ отмечались заметно чаще среди лиц, осуществляющих стрессогенную деятельность. Частота встречаемости скрытой, изолированной офисной и стойкой АГ среди них составила соответственно 18,4 %, 28,9 % и 39,5 %, в то время как в контрольной группе указанные виды АГ отмечены всего у 10,0 %, 13,3 % и 6,7 % обследованных. Выявленная же нормотония, напротив, среди молодых мужчин, задействованных в выполнении стрессогенной работы, регистрируется в 3,5 раза реже по сравнению с контролем. Следует отметить, что стойкая АГ встречалась преимущественно среди обследованных с отягощённой по раннему развитию сердечно-сосудистых заболеваний наследственностью. Примечательно, что в условиях отсутствия рабочих нагрузок, то есть в дни, свободные от оперативной работы, данные СМАД свидетельствовали о нормализации большинства гемодинамических показателей у представителей основной группы наблюдения. Эти сравнительные данные лишней раз свидетельствуют о стрессогенном механизме становления АГ у молодых мужчин при наличии в их профессиональной деятельности ПСН. Предрасположенность к развитию АГ лиц, подверженных производственному ПЭ напряжению,

изучалась на примере различных сфер деятельности [3, 5]. Но обычно контингент обследованных был более старшего возраста, а продолжительность стрессогенных воздействий на него была гораздо более значительной.

**Заключение.** Представленный материал служит основой для дальнейшего совершенствования системы диспансеризации молодых мужчин, занятых в стресс-ассоциированных сферах деятельности, в плане ранней дифференциации различных вариантов АГ РМ.

Полученные результаты свидетельствуют, во-первых, о возможности развития АГ при наличии стрессогенных нагрузок в условиях относительно короткой их продолжительности и даже в молодом возрасте. Во-вторых, данные указывают на целесообразность включения суточного мониторинга АД в диспансерный план обследования молодых мужчин, занятых в стресс-ассоциированных сферах деятельности, по причине повышенной встречаемости среди них различных форм АГ, включая скрытую. Представленные сведения должны служить базой для внедрения здоровьесберегающих технологий в системе соответствующих ведомственных ЛПУ. Тем более что к настоящему времени уже накоплены экспериментальные [2] и клинические данные [1] о получении положительного эффекта от применения различных профилактических и корректирующих технологий, направленных на ограничение негативных стресс-ассоциированных последствий для сердечно-сосудистой деятельности в целом.

#### Литература

1. Бабанов, С. А. Профессиональное поражение сердечно-сосудистой системы / С. А. Бабанов, Р. А. Бараева // РМЖ. – 2015. – № 15. – С. 900–906.
2. Евсевьева, М. Е. Сравнительная оценка различных типов адаптационной защиты миокарда при стрессе / М. Е. Евсевьева, М. Г. Пшенникова // Кардиология. – 2002. – Т. 42, № 4. – С. 51–54.
3. Калягин, Ю. С. Влияние стрессовых факторов на деятельность оперативных сотрудников правоохранительных органов / Ю. С. Калягин, А. А. Козлов, И. В. Доров-

ских, Т. С. Бузина // Военно-медицинский журнал. – 2006. – № 11. – С. 49–54.

4. Шогенов, А. Г. Психосоматические расстройства у сотрудников специальных подразделений органов внутренних дел: частота, вторичная профилактика / А. Г. Шогенов, А. М. Муртазов // Медицина труда и промышленная экология. – 2007. – № 5. – С. 10–12.
5. Brannena, C. Stress in rural Canada: A structured review of context, stress levels and sources of stress / C. Brannena, D. J. Emberlyb, P. McGrathc // Health & Place. – 2008. – Vol. 15, № 1. – P. 219–227.

#### References

1. Babanov S. A., Barayeva R. A. *Rossysky meditsinsky zhurnal*. – Russian Medical Journal. 2015;15:900-906.
2. Evseyeva M. E., Pshennikova M. G. *Kardiologiya*. – Cardiology. 2002;42(4):51-54.
3. Kalyagin Y. S., Kozlov A. A., Dorovskikh I. V., Buzina T. S. *Voyenno-meditsinsky zhurnal*. – Military medical journal. 2006;11:49-54.

4. Shogenov A. G., Murtazov A. M. *Meditina truda i promyshlennaya ekologiya*. – Occupational Medicine and industrial ecology. 2007;5:10-12.

5. Brannena C., Emberlyb D. J., McGrathc P. *Health & Place*. 2008;15(1):219-227.

**Сведения об авторах:**

Евсевьева Мария Евгеньевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой факультетской терапии и руководитель центра студенческого здоровья; тел.: 89283154687; e-mail: evsevieva@mail.ru

Иванова Людмила Васильевна, соискатель кафедры факультетской терапии;  
тел.: 89034450053; e-mail: anneta-007@mail.ru

Ростовцева Мария Владимировна, соискатель кафедры факультетской терапии;  
тел.: 9261919513; e-mail: 1919513@gmail.com

Сергеева Оксана Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии;  
тел.: 89187412289; e-mail: sergeeva0303@rambler.ru

© В. Ю. Амьянц, В. В. Павленко, 2015  
УДК 616-005.4:615.825  
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2015.10082>  
ISSN – 2073-8137

## ЗНАЧЕНИЕ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА ВО ВРЕМЯ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК У БОЛЬНЫХ БЕЗ ПРИСТУПОВ СТЕНОКАРДИИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

В. Ю. Амьянц<sup>1</sup>, В. В. Павленко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Государственный научно-исследовательский институт курортологии, Пятигорск, Россия

<sup>2</sup> Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

## THE VALUE OF SILENT MYOCARDIAL ISCHEMIA DURING PHYSICAL EXERCISE IN PATIENTS WITHOUT ANGINA AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Amiyants V. Yu.<sup>1</sup>, Pavlenko V. V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National Research Institute of Health Resort, Pyatigorsk, Russia

<sup>2</sup> Stavropol State Medical University, Russia

Влияние физических тренировок на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы изучено у 49 больных ИБС, проходивших реабилитацию в Кисловодской клинике после коронарного шунтирования. Установлено, что во время тренировок при Холтеровском мониторировании ЭКГ выявлялась умеренно выраженная безболевая ишемия миокарда, являющаяся фактором, мобилизирующим коронарный резерв сердца, вероятно посредством механизмов ишемического прекодиционирования.

*Ключевые слова:* физические тренировки, безболевая ишемия, ишемическое прекодиционирование

The effect of physical training on functional status of cardiovascular system was studied in 49 patients with CHD, who underwent rehabilitation in Kislovodsk Clinic after coronary artery bypass grafting. Holter monitoring during physical exercise revealed a moderate silent myocardial ischemia, which is a factor mobilizing the coronary reserve, probably through mechanisms of ischemic preconditioning.

*Key words:* physical exercise, silent ischemia, ischemic preconditioning

**Ф**изические тренировки (ФТ) являются основным компонентом программ кардиореабилитации и занимают важное место в реабилитационном лечении больных после коронарного шунтирования (КШ) [2]. Методы физических тренировок (терренкура) в комплексе реабилитационного лечения

на низкогорном курорте больных, перенесших КШ, разрабатывались нами ранее [1].

Цель данной работы – оценить значение безболевой ишемии миокарда (БИМ) во время физических тренировок у больных без приступов стенокардии после коронарного шунтирования.