

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

АЛЬФУКАХА МАХМУД МОХАММАД МАХМУД, очный аспирант кафедры госпитальной терапии № 1 ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 450000, Уфа, ул. Ленина, 3
МУТАЛОВА ЭЛЬВИРА ГАЗИЗОВНА, ORCID ID: 0000-0002-7454-9819; докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии № 1 ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 450000, Уфа, ул. Ленина, 3, e-mail: emutalova@mail.ru

Реферат. Введение. Артериальная гипертония является одной из важнейших проблем современной кардиологии. В последнее время особое внимание уделяется проблеме ранней диагностики и профилактики лечения артериальной гипертонии у работников, условия труда которых связаны со стресс-индуцирующим фактором, вызывающим психоэмоциональное напряжение. **Цель** – оценить психологический статус у работников локомотивных бригад с артериальной гипертонией. **Материал и методы.** Обследовано 152 мужчины, работающих в локомотивных бригадах [средний возраст – (43,2±5,1) года], в том числе 88 пациентов с повышенным артериальным давлением (основная группа) и 64 человека, имевших нормальное артериальное давление (группа сравнения). Проведено антропометрическое исследование с оценкой таких показателей, как окружность талии (ОТ, см), окружность бедер (ОБ, см), рассчитывалось соотношение ОТ/ОБ, определение показателей липидограммы, концентрации инсулина крови, иммунореактивного инсулина, мочевой кислоты, расчет индекса инсулинрезистентности НОМА-IR. Для оценки психоэмоционального статуса использовались шкала Спилберга–Ханина, шкала психологического стресса PSM 25, тест «Внутренняя минута», шкала психологического стресса Ридера, опросник DS-14 для определения типа личности D, для имитации острого ментального стресса использовали психоментальную пробу с чтением вслух незнакомого текста. Выполнена обработка полученных данных с помощью стандартных статистических методов с использованием программы Statistica 10, Microsoft Excel 2010. Различия показателей считали статистически значимыми при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Выявлены изменения показателей психологического статуса, свидетельствующие о снижении стрессоустойчивости и развитии стрессореактивности. Среди пациентов с артериальной гипертонией достоверно большая доля лиц с высоким уровнем личностной тревожности, с более высоким уровнем стресса по сравнению с группой лиц без артериальной гипертонии. **Выводы.** Больные артериальной гипертонией, работающие в локомотивных бригадах, характеризуются наличием нарушений психологического статуса, которые проявляются высоким уровнем личностной тревожности, стресса, развитием «дистрессорного» типа личности D, снижением стрессоустойчивости. Степень психологических нарушений коррелирует с повышением уровня артериального давления, возрастом, длительностью действия стрессовых факторов.

Ключевые слова: психологический статус, артериальная гипертония.

Для ссылки: Альфукаха, М.М.М. Особенности психологического статуса у работников локомотивных бригад с артериальной гипертонией / М.М.М. Альфукаха, Э.Г. Муталова // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 6. – С.15–21. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(6).15-21.

SPECIFICS OF PSYCHOLOGICAL STATUS OF LOCOMOTIVE CREW WORKERS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

ALFUKAKHA MAKHMUD M.M., full-time postgraduate student of the Department of advanced internal medicine № 1 of Bashkir State Medical University, Russia, 450000, Ufa, Lenin str., 3

MUTALOVA ELVIRA G., ORCID ID: 0000-0002-7454-9819; D. Med. Sci., professor, the Head of the Department of advanced internal medicine № 1 of Bashkir State Medical University, Russia, 450000, Ufa, Lenin str., 3, e-mail: emutalova@mail.ru

Abstract. Introduction. Arterial hypertension is one of the most important problems of modern cardiology. Recently, special attention has been paid to the problem of early diagnosis and prevention of treatment of arterial hypertension in workers whose working conditions are associated with a stress-inducing factor causing psycho-emotional tension. **Aim.** Evaluation of psychological status in employees of locomotive crews with arterial hypertension was the aim of our study. **Material and methods.** 152 men working in the locomotive crews [mean age (43,2±5,1) years], including 88 patients with hypertension (main group) and 64 persons with normal blood pressure (comparison group) were examined. We performed anthropometric study with assessment of such parameters as waist circumference (cm), hip circumference (cm), calculated the ratio of body fat/hip, determined the parameters of lipidogram, blood insulin concentration, immunoreactive insulin, uric acid, and calculated the NOMA-IR index of insulin resistance. We used Spielberger–Hanin Scale, PSM 25 psychological stress scale, Internal Minute test, Reeder Scale of Psychological Stress, and DS-14 personality type diagnostic questionnaire to evaluate psycho-emotional status. The data were processed using standard statistical methods with Statistica 10 program, Microsoft Excel 2010. The differences were considered statistically significant at $p < 0,05$. **Results and its discussion.** Changes in the indicators of psychological status, indicating a decrease in stress resistance and the development of stress reactivity, were revealed. Among patients with arterial hypertension there was a significantly higher proportion of individuals with a high level of personal anxiety, with a higher level of stress compared to the group of individuals without arterial hypertension. **Conclusion.** Patients with arterial hypertension working in locomotive crews are characterized by the presence of psychological status disorders, which are manifested by a high level of personal anxiety, stress, the development of «distressor» personality type D, and reduced stress tolerance. The degree of psychological disorders correlates with increased blood pressure level, age, and duration of stress factor exposure.

Key words: psychological status, arterial hypertension.

For reference: Alfukakha MMM, Mutalova EG. Specifics of psychological status of locomotive crew workers with arterial hypertension. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (6):15-21. **DOI:** 10.20969/VSKM.2021.14(6). 15-21.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что артериальная гипертония (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]. Согласно данным ВОЗ АГ является причиной смерти на планете ежегодно около 17 млн человек, и к 2030 г. эта цифра может увеличиться на 7 млн человек [2]. 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 [3]. В настоящее время хорошо изучены факторы риска (ФР), приводящие к возникновению хронического неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Показано, что восемь ФР: повышенное артериальное давление (АД), дислипидемия, курение, нерациональное питание (недостаточное потребление фруктов и овощей, избыточное потребление соли, животных жиров и избыточная калорийность пищи), низкий уровень физической активности, повышенный уровень глюкозы в крови, избыточная масса тела и ожирение, повышенное употребление алкоголя обуславливают до 75% смертности от этих видов патологии [4]. 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 [5]. Опубликован ряд работ по изучению распространенности ФР сердечно-сосудистых заболеваний у работников локомотивных бригад. Среди машинистов и их помощников традиционные модифицируемые ФР сердечно-сосудистых заболеваний (абдоминальное ожирение, гиперхолестеринемия, курение, а также сочетание трех и более ФР) выявляются у половины обследуемых лиц [6]. Особенность России в том, что на фоне традиционных модифицируемых ФР значительное воздействие на здоровье населения, включая развитие, прогрессирование и смертность от болезней системы кровообращения, оказывают и психосоциальные факторы. К числу последних относят: стресс острый и хронический (на работе и в семейной жизни); низкую социальную поддержку (социальную изоляцию); низкий социально-экономический статус; негативные эмоциональные состояния, в том числе тревожные и депрессивные [7]. Существуют данные о наличии психоэмоциональных ФР у работников локомотивных бригад, среди которых тревожность, эмоциональная неустойчивость могут обуслов-

ливать нарушение психической адаптации [8]. На данный момент остаются не изученными вопросы взаимосвязи ФР со структурно-функциональными изменениями миокарда у работников железнодорожного транспорта (ЖДТ), в том числе с психоэмоциональными ФР сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Целесообразно комплексное исследование ФР, в том числе углубленное изучение психоэмоциональных особенностей и распространенности психологических ФР (тревоги и депрессии) у работников локомотивных бригад с целью выработки стратегий, направленных на совершенствование диспансеризации и профилактических мероприятий у данной категории лиц. У работников ЖДТ на сегодняшний день недостаточно разработаны вопросы ранней диагностики структурно-функциональных изменений миокарда.

Учитывая малочисленность данных о распространенности психологических факторов риска у работников локомотивных бригад с АГ, было проведено исследование, посвященное изучению традиционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и особенностей психологического статуса у работников локомотивных бригад (машинистов и их помощников), страдающих АГ, так как в основе развития АГ у лиц данной профессии лежит стресс.

Материал и методы. Было обследовано 152 мужчины, работающих в локомотивных бригадах [средний возраст составил (43,2±5,1) года], в том числе 88 пациентов с повышенным артериальным давлением (основная группа) и 64 человека, имевших нормальное АД (группа сравнения). Критериями исключения были: симптоматическая АГ; нарушение ритма сердца высоких градаций; сахарный диабет; острые заболевания; хронические заболевания с функциональной недостаточностью органов и систем; отказ от участия в исследовании. Контрольную группу составили 30 здоровых мужчин с нормальным АД и нормальной массой тела, средний возраст которых – (34,7±3,8) года, ИМТ – 25,68±0,42. Все обследуемые дали информированное согласие на участие в исследовании. Все исследования проводили с соблюдением этических стандартов биоэтического комитета Башкирского государственного медицинского университета, разработанных в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека».

Все пациенты прошли комплексное обследование, включавшее сбор жалоб, изучение анамнеза, физикальное обследование, антропометрические измерения, лабораторные исследования [липидограмма, концентрация инсулина крови, иммунореактивный инсулин (ИРИ), мочевиная кислота, определение индекса инсулинорезистентности НОМА-IR], ЭКГ в 12 отведениях, УЗИ органов брюшной полости, ЭхоКГ с доплерографией и подсчетом фракции фиброза межжелудочковой перегородки сердца, суточное мониторирование артериального

давления (СМАД). Выявлялись традиционные (возраст, курение, отягощенный семейный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям, АГ, ожирение, дислипидемия, нарушение толерантности к глюкозе) и психологические (тревога и депрессия, психологический статус) ФР сердечно-сосудистых заболеваний. Ожирение расценивалось как абдоминальное при ОТ/ОБ у мужчин более 0,94. Степень ожирения оценивали по ИМТ = масса тела (кг) / рост (м²). Антропометрические данные определяли с помощью медицинских весов и ростомера. Массу тела считали нормальной при ИМТ в пределах 20,0–24,9 кг/м², избыточной – при ИМТ 25,0–29,9 кг/м², ИМТ 30,0 кг/м² и более расценивали как ожирение. АГ определяли по наличию в анамнезе случаев подъема уровня АД $\geq 140/90$ мм рт.ст. Оценивали офисное систолическое АД, офисное диастолическое АД и пульсовое давление. Измерение АД при АГ проводили в покое, в положении обследуемого сидя дважды, интервал между измерениями составлял 3–5 мин по методу Короткова механическим тонометром. СМАД выполнялось по стандартизованному протоколу с использованием мониторов «Кардиотехника-4000АД» (Россия), включающего суточный анализ с выделением дневного, ночного и периода пробуждения. Анализ проводился в условиях обычного двигательного режима в течение 24 ч с интервалами 15 мин днем и 30 мин ночью. По результатам мониторинга рассчитывали среднесуточные значения САДс и ДАДс, а также за дневной (с 7 до 23 ч) и ночной (с 23 до 7 ч) периоды [9, 10]. Диагноз «гипертоническая болезнь» формулировали согласно практическим рекомендациям по диагностике и лечению Российского медицинского общества по АГ от 2019 г. [11]. Оценивали стадию гипертонической болезни, степень АГ, анализировали клиническое течение гипертонической болезни с учетом медикаментозной терапии. У пациентов старше 40 лет оценивали десятилетний риск смертности от сердечно-сосудистых заболеваний по Европейской шкале SCORE, использовали шкалу для стран с высоким риском. В оценке риска учитывали пол, возраст, статус курения, уровень систолического АД и ОХС. Риск считали очень высоким при $\geq 10\%$; высоким при 5–9%; средним – при 1–4%; низким при $< 1\%$ по Европейской шкале SCORE. У работников ЖДТ моложе 40 лет оценивали суммарный риск осложнений в течение 10 лет по шкале относительного риска.

Для оценки психоэмоционального статуса использовали следующие тесты:

1. Шкала Спилберга–Ханина, с помощью которой выполнена оценка тревожности на данный момент [12, 13].

2. Шкала психологического стресса PSM 25, по которой оценивался уровень стресса по физическим ощущениям и изменению поведения за последнюю неделю [14].

3. Тест «Внутренняя минута» – модификация теста «Индивидуальная минута», по укорочению которой определяется степень тревожности [15].

4. Шкала психологического стресса Ридера для экспресс-диагностики уровня стресса [16].

5. Опросник DS-14 для определения типа личности D по двум шкалам: NA (негативная возбудимость) и SI (социальное подавление); при наличии более 10 баллов по каждой из шкал диагностировался тип личности D, который повышает риск развития ССЗ и ухудшает прогноз имеющихся ССЗ (EACPR, 2012) [17].

6. Для имитации острого ментального стресса использовали психоментальную пробу (ПМП), основанную на моделировании отрицательных эмоций при чтении вслух незнакомого текста медицинской тематики в течение 3 мин [18]. 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.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программы StatSoft Statistica v.6.0. Коэффициенты корреляции рассчитывали по стандартным формулам. Результаты представлены в виде средних арифметических значений и стандартных отклонений.

Результаты и их обсуждение. С учетом комплекта оценки АД, по данным трехкратного клинического измерения с интервалом в 10–14 дней и по данным СМАД, были сформированы две клинические группы исследования:

1-я группа – мужчины, машинисты и помощники машинистов, у которых установлен документально верифицированный диагноз АГ;

2-я группа – мужчины, машинисты и помощники машинистов, не имеющие АГ.

У пациентов обеих групп чаще всего встречались такие ФР, как отягощенный семейный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям (56,8 и 37,5% соответственно), курение (48,9 и 42,2% соответственно), дислипидемия (39,8 и 32,8% соответственно), избыточная масса тела и ожирение (44,3 и 37,5% соответственно), гиподинамия (47,7 и 46,9% соответственно). Установлено, что кардиоваскулярные ФР были равномерно распределены в обеих группах пациентов и значимо не отличались, но выявлены достоверные различия в частоте отягощенной наследственности по ССЗ, абдоминального ожирения и дислипидемии.

В каждой группе определялся сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE, были выявлены статистически значимые ($p < 0,01$) различия между уровнями риска в группах обследованных. Так, у 59 (67%) пациентов с АГ от всех лиц старше 40 лет определялся средний риск, тогда как в группе без АГ средний риск выявлен у 24 (37,5%) пациентов. Значимые различия были установлены и у лиц с низким уровнем риска, который преобладал в группе без АГ [38 (59,4%)] по сравнению с данным показателем у лиц 1-й группы [16 (18,2%)]. Высокий риск по шкале SCORE встречался реже как у лиц с АГ, так и у лиц без АГ: 13 (14,8%) и 2 (3,1%) соответственно, различия между группами достоверно значимые [OR = 5,37 (1,17 до 24,72); F = 0,025058; $\xi^2 = 5,65$]. Данные оценки риска по шкале SCORE представлены на рис. 1.

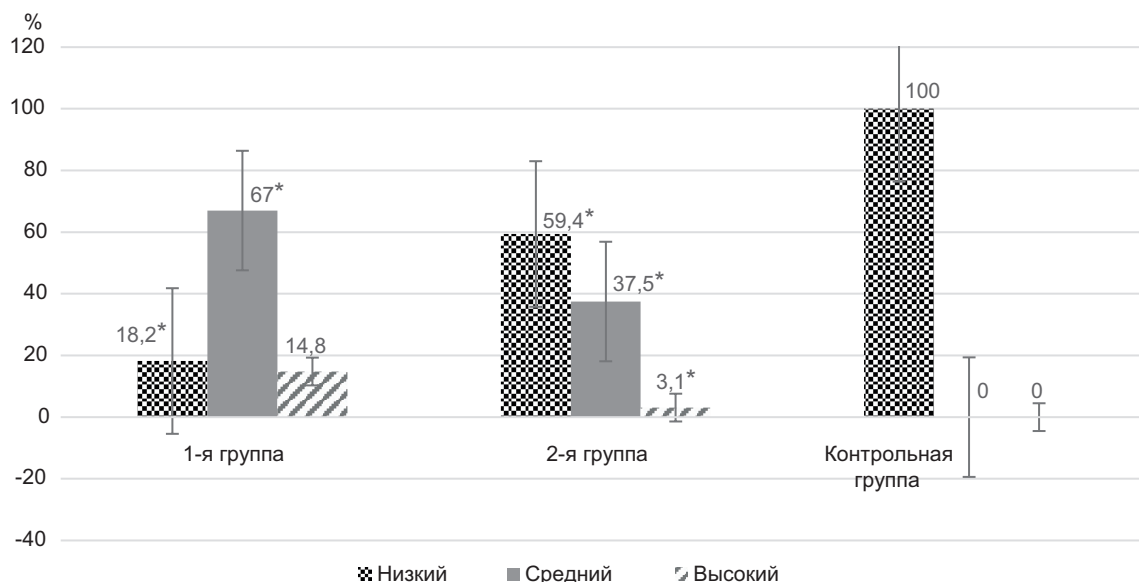


Рис. 1. Характеристика пациентов по уровню суммарного риска по шкале SCORE, %;

* $p < 0,01$ – значимость различий между 1-й и 2-й группами

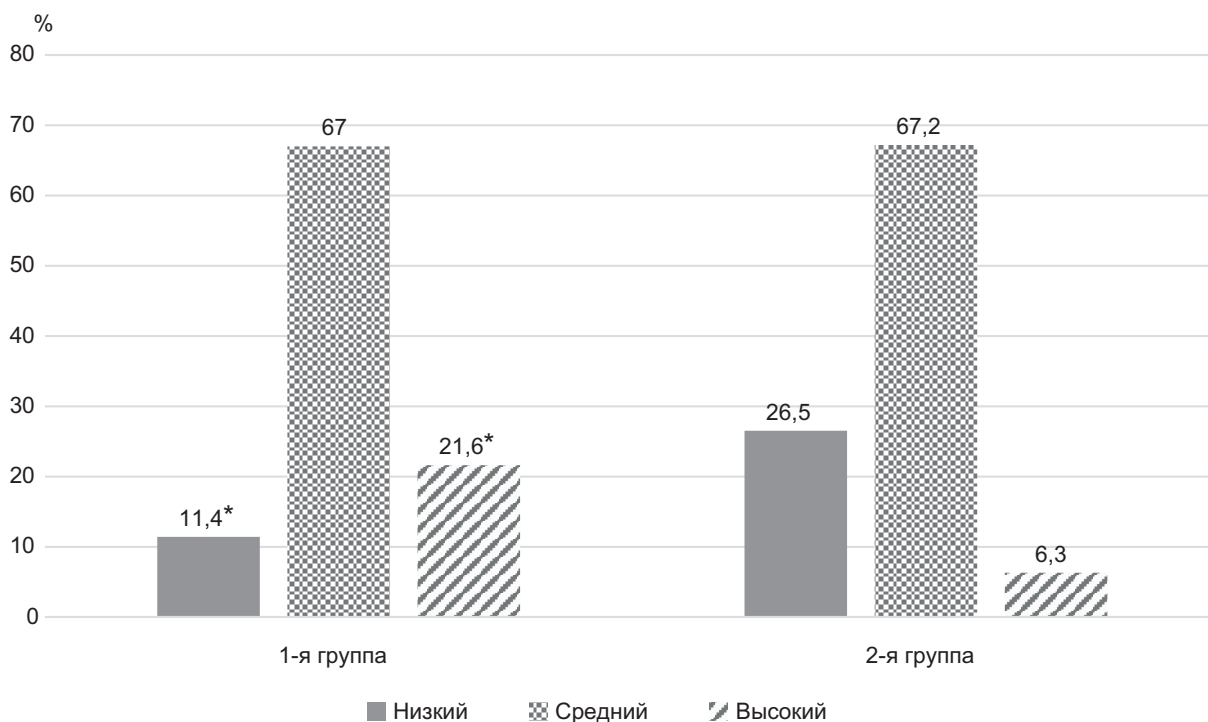
Fig. 1. Characteristics of patients according to the level of total risk according to the SCORE scale, %;

* $p < 0,01$ – significance of differences between groups 1 and 2

Нами были изучены психологические особенности мужчин в обеих группах. У всех работников по тесту Спилбергера–Ханина наиболее часто выявлялся низкий уровень реактивной и личностной тревожности, который не имел значимых отличий между группами ($p > 0,05$). Однако внутри 1-й группы низкий уровень реактивной тревожности определялся в 2,7 раза чаще ($\chi^2 = 16,2$; $p < 0,001$), а низкий уровень личностной тревожности – в 1,9 раза ($\chi^2 = 7,2$; $p = 0,007$) по сравнению с умеренным уровнем.

Низкий уровень реактивной и личностной тревожности внутри 2-й группы выявлялся в 2,5 раза чаще ($\chi^2 = 21,19$; $p < 0,0001$) по сравнению с умеренным уровнем тревожности.

Оценка уровня тревожности по Спилбергеру–Ханину выявила низкий, средний и высокий уровни тревожности в обеих группах (рис. 2). Более выраженные изменения отмечены в 1-й группе, которая включала большую (21,6%; $p < 0,05$) долю лиц с высоким уровнем тревожности по сравнению со 2-й



Примечание: * $p < 0,05$ между группами пациентов.

Рис. 2. Оценка уровня тревожности по Спилбергеру–Ханину в группах работников локомотивов, %

Fig. 2. Spielberger–Hanin anxiety assessment in locomotive worker groups, %

(6,3%) и меньшую (11,4%; $p < 0,05$) долю лиц с низким уровнем тревожности в сравнении со 2-й группой (26,5%). Выявленные 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 повышенным АД.

Анализ оценки психологического состояния и уровня стресса с использованием теста PSM 25 показал, что в 1-й группе уровень стресса составил (106,4±3,1) балла, во 2-й группе – (103,2±2,8) балла. При оценке уровня стресса внутри групп было установлено, что в обеих группах пациентов было больше пациентов со средним уровнем стресса и меньше – с низким уровнем стресса. Исследуемые группы статистически достоверно не различались ($p > 0,05$).

После проведения теста «Внутренняя минута» для оценки тревожности не было выявлено статистических различий в исследуемых группах ($p > 0,05$). В 1-й группе уровень тревожности в среднем составил (43,6±3,1) с, во 2-й – (42,8±2,7) с, что соответствует выраженной тревожности. В 1-й группе пациенты с крайне высоким уровнем тревожности и с выраженной тревогой составили по 28,4%, с умеренной тревожностью – 18,2% пациентов, с легкой тревожностью – 25%, пациентов без тревоги выявлено не было. Во 2-й группе с выраженной тревожностью выявлено 26,6%, с крайне выраженной – 17,1%, с умеренной тревожностью – 43,8%, пациентов без тревоги – 12,5%.

Для выявления индивидуальных особенностей психологического статуса работников была использована шкала психосоциального стресса Л. Ридера, адаптированная для населения России О.С. Копиной и соавт. [19]. Шкала по Л. Ридеру является скрининговой и позволяет своевременно выделить лиц для проведения профилактических мероприятий. При изучении самооценки уровня психосоциального стресса по шкале Ридера в 1-й группе низкий уровень стресса выявлялся в 6 раз реже ($\chi^2 = 44,7$; $p < 0,0001$), средний уровень определялся одинаково в обеих группах, а частота высокого уровня была в 2 раза выше по сравнению со 2-й группой ($\chi^2 = 13,47$; $p < 0,001$).

Способ реагирования и подверженность стрессорным воздействиям могут существенно различаться у отдельных людей. С каждым годом появляются новые доказательства вклада психосоциальных ФР в развитие ССЗ. Так, в последних Европейских рекомендациях по профилактике ССЗ наряду с уже известными факторами (стресс на работе и в семье, низкий социально-экономический статус, депрессия, тревога и враждебность) появляется личностный фактор – тип личности D, повышающий риск развития ССЗ и ухудшающий прогноз имеющих ССЗ (EACPR, 2012). Тип личности D характеризуется сочетанием таких черт личности, как «негативное реагирование» и «социальное подавление» [17]. Под негативным реагированием понимают повышенную склонность испытывать отрицательные эмоции,

такие как беспокойство, печаль, тревога и др. Социальное подавление ассоциируется со склонностью сдерживать выражение эмоций, скрытностью и низкой самооценкой. В нашем исследовании у всех работников определялся «дистрессорный» тип личности D. При анализе опросника DS-14 «дистрессорный» тип личности D выявлялся у трети мужчин 1-й группы, что было чаще по сравнению со 2-й в 8,2 раза ($\chi^2 = 13,8$; $p = 0,0002$). Известно, что работники с типом личности D более склонны воспринимать свое рабочее место как стрессор и до 9 раз более склонны к развитию посттравматического стрессового расстройства при значительных стрессах на работе. Нами выявлена умеренная положительная связь между типом личности D и гемодинамическими параметрами (ДАД и ЧСС), ранним семейным анамнезом ССЗ, курением. При наличии типа D у пациентов выявлялись более высокие значения личностной тревожности (49,6±1,1), по сравнению с ситуационной (46,5±1,6) они находились в пределах высокого уровня тревожности, и оба эти показатели были статистически достоверно выше, чем среди лиц без типа D.

Результаты выполнения ПМТ, основанного на чтении незнакомого текста, показали, что обследуемые в обеих группах реагируют повышением систолического и диастолического АД (САД, ДАД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). В 1-й группе до проведения ПМП изначально наблюдались средние величины САД – (146,8±4,2) мм рт.ст., а после ПМП отмечено повышение САД до (163,5±3,4) мм рт.ст. ($p < 0,001$), что свидетельствует о функциональном напряжении сердечно-сосудистой системы. Во 2-й группе исходный уровень САД составил (126,4±2,8) мм рт.ст., после ПМП САД повысилось до (134,7±3,9) мм рт.ст. ($p < 0,01$), но даже после ПМТ оставалось в пределах нормы. В 1-й группе ДАД изменялось аналогично: до ПМТ изначально было выше нормы – (93,6±2,5) мм рт.ст., после ПМТ наблюдается увеличение до (98,7±2,6) мм рт.ст., но оно недостоверно ($p > 0,1$); во 2-й группе ДАД изначально до ПМТ было нормальное (74,5±2,3) мм рт.ст., после ПМТ отмечается прирост до (85,8±2,4) мм рт.ст., но этот прирост недостоверен ($p > 0,1$).

ЧСС в 1-й группе до ПМП составила (76,8±4,8) уд/мин, после ПМП наблюдается статистически значимый ($p < 0,001$) прирост до (95,2±2,4) уд/мин. Во 2-й группе величина ЧСС до ПМП составила (68,5±3,1) уд/мин, после ПМП отмечен прирост до (78,4±3,8) уд/мин, т.е. остается в пределах нормы, и это увеличение недостоверно ($p > 0,1$). Во 2-й группе до ПМП ЧСС составила (68,4±2,8) уд/мин, после ПМП имел место статистически незначимый прирост до (75,2±3,1) уд/мин, т.е. остается в пределах нормы, и это увеличение недостоверно ($p > 0,1$). Полученные результаты указывают на то, что стрессоустойчивость в группе пациентов с АГ ниже чем во 2-й группе.

Выводы. У машинистов и их помощников выявлены особенности психологического статуса и стрессореактивности. В 1-й группе (пациенты с АГ) выявлена достоверно большая доля лиц с высоким уровнем личностной тревожности, с более высоким

уровнем стресса по сравнению с группой лиц без АГ. Это косвенно свидетельствует о снижении «барьера адаптации» (стрессоустойчивости) в 1-й группе и предполагает необходимость психокоррекционных мероприятий. В настоящее время уже не подвергается сомнению значение выявления типа личности D у кардиологических больных. В нашем исследовании «дистрессорный» тип личности D среди пациентов с АГ выявлялся в 8,2 раза чаще. Наличие типа D среди пациентов с АГ связано с высоким уровнем личностной и ситуационной тревожности и более высокими значениями по шкале депрессии, чем у лиц без наличия типа личности D. После выполнения ПМТ, имитирующих психоэмоциональный стресс, выявлялось увеличение САД и ЧСС в обеих группах; в 1-й группе это увеличение было достоверно выше, чем в группе без АГ, т.е. стрессореактивность была достоверно более выражена в 1-й группе.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артериальная гипертензия на рабочем месте: факторы риска и популяционное значение / Л.А. Стрижаков [и др.] // Терапевтический архив. – 2018. – № 9. – С.138–143. DOI: 10.26442/terarkh2018909138-143.
2. Распространенность факторов риска у людей с артериальной гипертензией, подверженных профессиональной стрессогенной нагрузке / А.И. Телегина [и др.] // Клиническая медицина. – 2017. – № 95 (6). – С.535–544. DOI: 10.18821/0023-2149-2017-95-6-535-544.
3. Антропова, О.Н. Реактивность на психоэмоциональный стресс: клинические аспекты при артериальной гипертензии / О.Н. Антропова, И.В. Осипова // Артериальная гипертензия. – 2018. – Т. 24, № 2. – С.145–150. DOI: 10.18705/1607-419X-2018-24-2-145-150
4. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.– Geneva: World Health Organization, 2009. – 68 p.
5. Psychopathological profile and quality of life of patients with oral lichen planus / M. Radwan-Oczko [et al.]// J. Appl. Oral Sci. – 2018. –URL: <https://www.scielo.br/j/jaos/a/Nn7vmfy548CjzhrNKKNvnm/?lang=en> DOI: 10.1590/1678-7757-2017-0146.
6. Влияние производственных и поведенческих факторов риска на нарушение состояния здоровья у работников локомотивных бригад / Е.А. Жидкова [и др.]// Медицина труда и промышленная экология. – 2020. – № 60 (10). – С.694–700. DOI: 10.31089/1026-9428-2020-60-10-694-700.
7. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. – 2018. – № 23 (6). – С.7–122. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122.
8. Модифицируемые факторы риска у работников локомотивных бригад / Е.А. Жидкова [и др.]//Профилактическая медицина. – 2019. – № 22 (1). – С.74–78. DOI: 10.17116/profmed20192201174.

9. Asmar, R. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring: a summary report of the First International Consensus Conference. Groupe Evaluation & Measure of the French Society of Hypertension / R. Asmar, A. Zanchetti // J. Hypertens. – 2000. – Vol. 18 (5). – P.493–508. DOI: 10.1097/00004872-200018050-00001.
10. Diagnostic and predictive accuracy of blood pressure screening methods with consideration of rescreening intervals: a systematic review for the US preventive services task force blood pressure screening methods and consideration of rescreening intervals / M.A. Piper [et al.] // Annals of internal medicine. – 2015. – № 3 (162). – P.192–204. DOI:10.7326/M14-1539.
11. Чазова, И.Е. Диагностика и лечение артериальной гипертензии / И.Е. Чазова, Ю.В. Жернакова // Системные гипертензии. – 2019. – № 16 (1). – С.6–31. DOI: 10.26442/2075082X.2019.1.190179.
12. Клинические рекомендации. Тревожно-фобические расстройства у взрослых. – Москва, 2021. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/455_2
13. Cremers H.R. Social anxiety disorder: a critical overview of neurocognitive research / H.R. Cremers, K. Roelofs // Wiley Interdiscip. Rev. Cogn Sci. – 2016. – Vol. 7 (4). – P.218–232. DOI: 10.1002/wcs.1390.
14. Significance of psychosocial factors in cardiology: update 2018: Position paper of the German Cardiac Society / C. Albus [et al.] // Clin. Res. Cardiol. – 2019. – Vol. 108 (11). – P.1175–1196. DOI: 10.1007/s00392-019-01488-w. Epub 2019 May 10.
15. The influence of social stress on time perception and psychophysiological reactivity/ K. van Hedger [et al.] // Psychophysiology. – 2017. – Vol. 54 (5). – P.706–712. DOI: 10.1111/psyp.12836. Epub 2017 Jan 31.
16. Occupational Stress in Spanish Police Officers: Validating the Effort-Reward Imbalance Questionnaire / L. Luceño-Moreno [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2021. – 18. – P.13–93. DOI: 10.3390/ijerph18041393.
17. Denollet, J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and Type D personality / J. Denollet // Psychosom. Med. – 2005. – Vol. 67 (1). – P.89–97. DOI: 10.1097/01.psy.0000149256.81953.49.
18. Kupper, N. Type D personality as a prognostic factor in heart disease: assessment and mediating mechanisms / N. Kupper, J. Denollet // J. Pers. Assess. – 2007. – Vol. 89 (3). – P.265–276. DOI: 10.1080/00223890701629797.
19. Masters, K.S. The Impact of Psychological Functioning on Cardiovascular Disease / K.S. Masters, J.A. Shaffer, K.M. Vagnini // Curr. Atheroscler. Rep. – 2020. – Vol. 22 (10). – P.51. DOI: 10.1007/s11883-020-00877-1.

REFERENCES

1. Strizhakov LA, et al. Arterial'naya gipertenziya na rabochem meste: faktory riska i populyacionnoe znachenie [Arterial hypertension in the workplace: risk factors and population significance]. Terapevticheskij arhiv [Therapeutic archive]. 2018; 9: 138-143. DOI: 10.26442/terarkh2018909138-143.
2. Telegina AI, et al. Rasprostranennost' faktorov riska u lyudej s arterial'noj gipertenziej, podverzhennyh professional'noj stressogennoj nagruzke [Prevalence of risk factors in people with arterial hypertension exposed to occupational stressful stress]. Klinicheskaya medicina [Clinical Medicine]. 2017; 95 (6): 535-544. DOI: 10.18821/0023-2149-2017-95-6-535-544.
3. Antropova ON, Osipova IV. Reaktivnost' na psioemocional'nyj stress: klinicheskie aspekty pri arterial'noj gipertenzii [Reactivity to psychoemotional stress: clinical aspects in arterial hypertension]. Arterial'naya gipertenziya

- [Arterial hypertension]. 2018; 2 (24): 145-150. DOI: 10.18705/1607-419X-2018-24-2-145-150
4. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva. 2009; 68 p.
 5. Radwan-Oczko M, et al. Psychopathological profile and quality of life of patients with oral lichen planus. *J Appl Oral Sci.* 2018; <https://www.scielo.br/j/jaos/a/Nn7vmfy548CjzhrNKKNvnm/?lang=en> DOI: 10.1590/1678-7757-2017-0146.
 6. Zhidkova EA, et al. Vliyanie proizvodstvennyh i povedencheskih faktorov riska na narushenie sostoyaniya zdorov'ya u rabotnikov lokomotivnyh brigad [Influence of production and behavioral risk factors on health disorders in workers of locomotive crews]. *Medicina truda i promyshlennaya ekologiya [Occupational medicine and industrial ecology]*. 2020; 60 (10): 694-700. DOI: 10.31089/1026-9428-2020-60-10-694-700.
 7. Nacional'nye rekomendacii [National guidelines]. *Kardiovaskulyarnaya profilaktika 2017 [Cardiovascular prophylaxis 2017]*. *Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian journal of cardiology]*. 2018; 23 (6): 7–122. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122.
 8. Zhidkova EA, et al. Modificiruemye faktory riska u rabotnikov lokomotivnyh brigad [Modifiable risk factors for workers of locomotive brigades]. *Profilakticheskaya medicina [Preventive medicine]*. 2019; 22 (1): 74-78. DOI: 10.17116/profmed20192201174.
 9. Asmar R, Zanchetti A. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring: a summary report of the First International Consensus Conference. *Groupe Evaluation & Measure of the French Society of Hypertension*. *J Hypertens.* 2000; 18 (5): 493-508. DOI: 10.1097/00004872-200018050-00001.
 10. Piper MA, et al. Diagnostic and predictive accuracy of blood pressure screening methods with consideration of rescreening intervals: a systematic review for the US preventive services task force blood pressure screening methods and consideration of rescreening intervals. *Annals of internal medicine.* 2015; 3 (162): 192–204. DOI: 10.7326/M14-1539
 11. Chazova IE, Zhernakova YuV. Diagnostika i lechenie arterial'noj gipertonii [Diagnostics and treatment of arterial hypertension]. *Sistemnye gipertenzii [Systemic hypertension]*. 2019; 16 (1): 6–31. DOI: 10.26442/2075082X.2019.1.190179
 12. Klinicheskie rekomendacii [Clinical guidelines]. *Trevozhno-fobicheskie rasstrojstva u vzroslyh [Anxiety-phobic disorders in adults]*. Moskva [Moscow]. 2021; https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/455_2
 13. Cremers HR, Roelofs K. Social anxiety disorder: a critical overview of neurocognitive research. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci.* 2016; 7 (4): 218 – 232. DOI: 10.1002/wcs.1390
 14. Albus C, et al. Significance of psychosocial factors in cardiology: update 2018: Position paper of the German Cardiac Society. *Clin Res Cardiol.* 2019; 108 (11): 1175-1196. DOI: 10.1007/s00392-019-01488-w.
 15. Van Hedger K, et al. The influence of social stress on time perception and psychophysiological reactivity. *Psychophysiology.* 2017; 54 (5): 706-712. DOI: 10.1111/psyp.12836.
 16. Luceño-Moreno L, et al. Occupational Stress in Spanish Police Officers: Validating the Effort-Reward Imbalance Questionnaire. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18: 13-93. DOI: 10.3390/ijerph18041393.
 17. Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and Type D personality. *Psychosom Med.* 2005; 67 (1): 89-97. DOI: 10.1097/01.psy.0000149256.81953.49.
 18. Kupper N, Denollet J. Type D personality as a prognostic factor in heart disease: assessment and mediating mechanisms. *J Pers Assess.* 2007; 89 (3): 265-276. DOI: 10.1080/00223890701629797.
 19. Masters KS, Shaffer JA, Vagnini KM. The Impact of Psychological Functioning on Cardiovascular Disease. *Curr Atheroscler Rep.* 2020; 22 (10): 51. DOI: 10.1007/s11883-020-00877-1.