

Д.В. Тришкин¹, А.М. Щегольков², Р.Г. Макиев², А.Я. Фисун³,
В.С. Половинка², С.В. Горнов², Д.В. Черкашин⁴,
Г.Г. Кутелев⁴, В.В. Горнов⁵

Практические рекомендации по профилактике развития и прогрессирования гипертонической болезни среди летного состава Воздушно-космических сил России

¹Главное военно-медицинское управление Министерства обороны РФ, Москва

²Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Москва

³Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины, Санкт-Петербург

⁴Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

⁵Центральный научно-исследовательский институт Военно-воздушных сил, Москва

Резюме. Обосновывается актуальность изучения проблемы раннего развития и прогрессирования гипертонической болезни среди летного состава Воздушно-космических сил России. Анализируется заболеваемость гипертонической болезнью среди летного состава в сравнении с заболеваемостью в Вооруженных силах и населения страны. Рассматриваются наиболее значимые признаки раннего развития и течения гипертонической болезни, приводящие летный состав к ранней дисквалификации с летной работы по медицинским показаниям. Оценивается суммарный риск развития сердечно-сосудистых осложнений по шкале оценки риска смертельного сердечно-сосудистого заболевания в течение 10 лет у обследованных лиц с ранее установленной и впервые выявленной артериальной гипертензией и высоким уровнем стресса. Обращается внимание на высокую распространенность модифицируемых факторов риска кардиоваскулярной патологии среди обследованных лиц на фоне воздействия профессиональной стрессогенной нагрузки. Установлено, что у лиц с диагностированной гипертонической болезнью при воздействии высокого уровня профессионального стресса характерны нерациональные изменения пищевого поведения, высокая распространенность курения, увеличение употребления алкоголя и низкая физическая активность. Кроме того, стресс-индуцированная артериальная гипертензия указывает на высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений в ближайшие 10 лет и обуславливает необходимость дополнительного расширения комплекса мер по её профилактике и коррекции. Представлены практические рекомендации по профилактике развития и прогрессирования гипертонической болезни среди летного состава Воздушно-космических сил России. Указанные рекомендации разработаны на основе анализа заболеваемости гипертонической болезнью летного состава на современном этапе, а также выявленных факторов риска развития гипертонической болезни с учетом особенностей летной работы и условий военной службы данных специалистов.

Ключевые слова: летный состав, гипертоническая болезнь, анализ заболеваемости, артериальная гипертензия, врачебно-летная экспертиза, медицинская дисквалификация, профессионально обусловленные заболевания, медицинская реабилитация.

Введение. В настоящее время распространенность гипертонической болезни (ГБ) среди взрослого населения в Российской Федерации (РФ) составляет 30–45% и увеличивается с возрастом до 60% и выше [8]. Наряду с этим повышенное артериальное давление (АД) связано с развитием фатальных осложнений сердечно-сосудистых заболеваний: геморрагического и ишемического инсульта, инфаркта миокарда, внезапной смерти, сердечной недостаточности и заболеваний периферических артерий.

Учебно-боевая и боевая деятельность военнослужащих Вооруженных сил (ВС) России, в частности летного состава Воздушно-космических сил (ВКС), сопряжена с воздействием динамических факторов полета, сопровождающихся высокой стрессогенностью, психоэмоциональным напряжением и воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды. Усложнению выполняемых задач способствует активное совершенствование образцов военной тех-

ники, появление новых видов вооружения, увеличение сложности, скорости и изменчивости боевых действий, специфика выполняемых боевых задач, интенсивность воздействия факторов военного и летного труда. На фоне общей неблагоприятной обстановки по распространенности ГБ в стране вышеуказанные факторы приводят к более раннему возникновению заболевания среди летного состава ВКС России.

Установлено, что заболевания, сопровождающиеся повышением АД, занимают второе место среди заболеваний терапевтического профиля и являются причиной дисквалификации летного состава в одной трети случаев [3]. Высокая стоимость подготовки летчика, а также значимый экономический ущерб, наносимый государству в связи с увольнением указанных специалистов из рядов ВС [5], диктует необходимость расширения методов ранней диагностики и профилактики ГБ у летного состава ВКС России.

Цель исследования. Разработать практические рекомендации по профилактике развития и прогрессирования ГБ у летного состава ВКС России.

Материалы и методы. На первом этапе выполнен анализ заболеваемости ГБ в ВКС России и в целом в ВС [4]. В последующем проведено клинико-эпидемиологическое исследование, включавшее изучение 790 историй болезней летного состава, проходившего стационарную врачебно-летную экспертизу в 2015 г. Среди них выявлено 92 (11,6%) человека, страдающих ГБ, составивших основную группу. В качестве контрольной группы выступали 35 военнослужащих, страдающих ГБ, деятельность которых не связана с летной работой. Средний возраст обследуемых обеих групп составил 31 год. Также в контрольную группу было отобрано 18 лиц мужского пола с нормальным уровнем АД, проходящих военную службу по контракту (средний возраст – 41,1±5,8 года) и не имеющих на момент исследования явных и скрытых признаков сердечно-сосудистой патологии.

Обследование всех испытуемых включало:

- изучение анамнеза жизни и заболевания (его продолжительность, характер течения, дебют от момента начала летной работы), наличия сопутствующих заболеваний, антропометрических данных, данных объективного исследования (состояния гемодинамики);
- общеклинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи;
- оценку результатов электрокардиографии (ЭКГ) покоя;
- рентгенографию органов грудной клетки (с целью выявления кардиальной патологии – уплотнения аорты, расширения тени сердца);
- ультразвуковое исследование сердца (наличие признаков систолической, диастолической дисфункции миокарда, утолщение стенки левого желудочка, зон гипокинезии (акинезии), патологии клапанного аппарата – пролапс, стеноз, дополнительные хорды, створки);
- нагрузочную пробу на велоэргометре для выявления ишемических, метаболических и аритмических изменений. Проба считалась положительной при наличии ишемических, метаболических и аритмических изменений, реакции гипертензивного типа, а также при возникновении загрудинных болей;
- суточное мониторирование АД;
- объёмную сфигмографию с помощью аппарата «VaSera VS 1500N» с функцией автоматического определения сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (Cardio-Ankle Vascular Index – CAVI).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью статического пакета «Statistica», Ver. 10.0.

Для анализа однородности групп и вида распределения показателей использовались первичный и разведочный анализы и методы многомерной статистики: кластерный и факторный анализ (анализ главных компонент). При сравнении групп по отдель-

ным показателям использовался однофакторный дисперсионный анализ Anova [12]. Для сравнения групп по совокупности показателей использовались дисперсионный анализ и множественный регрессионный анализ.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что заболеваемость ГБ у летного состава ВКС России составляет 27,44‰ и вносит наибольший вклад среди всех заболеваний сердца и сосудов. При этом она выше, чем заболеваемость ГБ по ВС (19,96‰) [4]. Заметим, что за последние 15 лет фиксируется стойкий ежегодный прирост заболеваемости ГБ у летного состава. При этом данная нозология характеризуется ранним возникновением, быстрым прогрессированием и сопровождается ранней дисквалификацией с летной работы (в среднем через 5,5 лет после первичной установки диагноза – в 39 – 40-летнем возрасте) и увольнением с военной службы.

Наиболее значимыми признаками раннего развития и течения ГБ, приводящими к летному составу к дисквалификации по медицинским показаниям, являются:

- любые нарушения ритма, ишемические и метаболические изменения на ЭКГ, при этом частота обнаружения метаболических изменений возрастает пропорционально увеличению индекса массы тела (ИМТ);
- возраст старше 39,8±6,8 года;
- увеличение индекса массы миокарда (ИММ) выше 125 г/м². Наличие данного признака находится во взаимосвязи с ИМТ выше 30,6±4,2 кг/м², а также с продолжительностью военной службы более 23,9±7,2 года. Разница в продолжительности заболевания у пациентов с нормальным ИММ левого желудочка и с ИММ левого желудочка выше нормы составляет в среднем 3 года.

Избыточная масса тела статистически значимо чаще ($p < 0,001$) выявлялась у больных с диагностированной ГБ независимо от уровня стресса, чем у здоровых. Также было установлено, что для обследуемых с высоким уровнем стресса характерны высокая распространенность курения, нерациональные изменения в пищевом поведении, увеличение употребления алкоголя и низкая физическая активность. При этом высокая частота встречаемости данных изменений в поведении у лиц, страдающих ГБ и высоким уровнем стресса, позволяет предположить, что различные виды стресса являются триггером для увеличения распространенности курения и повышенного употребления алкоголя.

Также было выявлено, что суммарный риск развития сердечно-сосудистых осложнений по шкале систематической оценки коронарного риска (Systematic Coronary Risk Evaluation – SCORE) у обследованных лиц с установленной и впервые выявленной артериальной гипертензией и высоким уровнем стресса превышал 5%, что свидетельствует о высоком риске развития сердечно-сосудистых осложнений в ближайшие 10 лет [11].

Таким образом, с учетом действующих документов, регламентирующих порядок медицинского освидетельствования летного состава, медицинское обеспечение полетов [6, 7], временной инструкции по организации проведения диспансеризации, профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий, диспансерного наблюдения военнослужащих ВС РФ [2], а также полученных нами результатов исследования предлагаем:

1. Мероприятия, проводимые при медицинском освидетельствовании врачебно-летными комиссиями (ВЛК) поступающих в военные учебные заведения по подготовке летного состава, дополнить проведением эхокардиографии и суточного мониторирования АД.

2. Мероприятия динамического медицинского наблюдения за летным составом должны включать:

– при проведении предполетных (в особенности межполетных и послеполетных медицинских) осмотров, помимо обязательного измерения АД, выявление признаков утомления (переутомления);

– на периодических (углубленных) медицинских осмотрах, проводимых 1 раз в 3 месяца, активное выявление летного состава, входящего в группу риска по развитию ГБ на основании наличия факторов риска (избыточная масса тела, курение, наличие эпизода повышения цифр АД) с применением анкеты для выявления хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска их развития [2], а также данных, свидетельствующих о возможном остром или длительном психоэмоциональном стрессе с использованием методов оценки психоэмоционального статуса;

– лицам, включенным в группу риска по развитию ГБ, необходимо измерение АД в повседневной деятельности и ежедневно в ходе занятий по боевой и специальной подготовке, а также в выходные дни; изменение образа жизни и формирование культуры здоровья: прекращение курения, корректирование диеты в виде снижения употребления поваренной соли, ограничение средств, возбуждающих центральную нервную систему (кофе, крепкий чай), увеличение физической активности за счет аэробных нагрузок;

– при выявлении у летного состава признаков острой либо первичной хронической формы психоэмоционального стресса представление предложений командованию по рациональному планированию мероприятий боевой подготовки, индивидуальной дифференциальной коррекции летной нагрузки, ознакомление летного состава с методами психологической саморегуляции, при необходимости использование методов психотерапии;

– ежегодное амбулаторное освидетельствование летного состава для лиц, входящих в группу риска, целесообразно дополнить проведением объемной сфигмографии (с определением индекса CAVI) и определением расчетного или абсолютного суммарного сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE. При выявлении отрицательной динамики следует

осуществлять обязательное направление данных лиц на консультацию кардиолога для решения вопроса о расширенном обследовании с использованием дополнительных методов исследования по показаниям в ближайшей военно-медицинской организации (суточное мониторирование АД, эхокардиография, выполнение нагрузочных проб).

Летному составу, включенному в группу риска, а также с установленной ГБ показано санаторно-курортное лечение, медицинская реабилитация на базах военно-медицинских организаций, а также в центрах медицинской реабилитации с применением немедикаментозных методов реабилитации на основании рекомендаций ВЛК.

Медицинской службе необходимо контролировать своевременную и полную реализацию лечебно-профилактических мероприятий, рекомендованных ВЛК в отношении летного состава, находящегося под диспансерно-динамическим наблюдением.

Заключение. Раннее развитие и прогрессирование ГБ среди летного состава Воздушно-космических сил России является актуальной проблемой и причиной ранней дисквалификации и увольнения с военной службы. Результаты исследования указывают на выраженное негативное влияние комплекса факторов летного труда на состояние системы кровообращения авиационных специалистов.

Выявление факторов риска ГБ на этапе войскового звена (квартирные (углубленные) медицинские осмотры), оценка функционального состояния организма и его резервов в процессе боевой подготовки позволят осуществлять коррекцию неблагоприятных сдвигов и отрицательного влияния факторов профессиональной среды, а также увеличить профессиональное долголетие летного состава.

Литература

1. Благинин, А.А. Раннее выявление гипертонической болезни у летчиков и их медицинская реабилитация / А.А. Благинин [и др.] // Вестн. восстанов. медицины. – 2016. – № 4 (74). – С. 46–51.
2. Временная инструкция по организации проведения диспансеризации, профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий, диспансерного наблюдения военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации. – М., 2018. – 235 с.
3. Клинико-функциональная диагностика, профилактика и реабилитация профессионально обусловленных нарушений и субклинических форм заболеваний у летного состава: практическое руководство по авиационной клинической медицине / Под ред. Р.А. Вартбаронова. – М.: ООО «АПР», 2011. – 528 с.
4. Показатели состояния здоровья военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, а также деятельности военно-медицинских подразделений, частей и учреждений в 1999 – 2014 гг. / Ежегодный информационно-статистический бюллетень ГВМУ МО РФ. – 2018. – Т. 14. – С. 84–86.
5. Пономаренко, В.А. Предпосылки для развития профилактической военной авиационной медицины / В.А. Пономаренко, А.А. Ворона // Воен.-мед. журн. – 2014. – Т. 335, № 10. – С. 55–59.
6. Приказ министра обороны Российской Федерации от 27 апреля 2009 г. № 265 «Федеральные авиационные правила медицинского обеспечения полетов государственной

- авиации». – М.: ФГУП «12 Центральная типография МО РФ», 2009. – 92 с.
7. Приказ министра обороны РФ от 9 октября 1999 г. № 455 «Об утверждении Положения о медицинском освидетельствовании летного состава авиации Вооруженных Сил Российской Федерации». – М.: ФГУП «12 Центральная типография МО РФ», 1999. – 124 с.
 8. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т. 13, № 6. – С. 4–11.
 9. Свистов, А.С. Особенности развития, течения и распространенности гипертонической болезни среди летного состава различных видов авиации / А.С. Свистов [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2015. – №. 3 (51). – С. 33–35.
 10. Телегина, А.И. Жесткость артериальной стенки и расчетный сосудистый возраст как предикторы сердечно-сосудистых заболеваний при стресс-индуцированной артериальной гипертензии у военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации / А.И. Телегина [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2016. – Т. 337, № 7. – С. 17–24.
 11. Телегина, А.И. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц с артериальной гипертензией, подверженных профессиональной стрессогенной нагрузке / А.И. Телегина [и др.] // Клин. мед. – 2017. – № 6. – С. 535–545.
 12. Шеффе, Г. Дисперсионный анализ. – М.: Наука, 1980. – 512 с.

D.V. Trishkin, A.M. Schegol'kov, R.G. Makiev, A.Ya. Fisun, V.S. Polovinka, S.V. Gornov, D.V. Cherkashin, G.G. Kutelev, V.V. Gornov

Practical recommendations for prevention of development and progression of hypertension among the flight personnel of the Russian Aerospace forces

Abstract. *The article substantiates the relevance of studying the problem of early development and progression of hypertension among the flight personnel of the Russian Aerospace forces. The article analyzes the incidence of hypertension among aircrew in comparison with the incidence in the Armed forces and the population of the country. The article considers the most significant signs of early development and course of hypertension, which lead to early disqualification from flight work for medical reasons. The total risk of developing cardiovascular complications is assessed on the scale for assessing the risk of fatal cardiovascular disease over 10 years in the examined individuals with previously established and newly detected arterial hypertension and high levels of stress. Attention is drawn to the high prevalence of modifiable risk factors for cardiovascular pathology among the examined individuals against the background of occupational stress. It was found that people with diagnosed hypertension under the influence of a high level of professional stress are characterized by irrational changes in eating behavior, high prevalence of Smoking, increased alcohol consumption and low physical activity. In addition, stress-induced hypertension indicates a high risk of developing cardiovascular complications in the next 10 years and necessitates additional expansion of the range of measures for its prevention and correction. Practical recommendations for preventing the development and progression of hypertension among the flight personnel of the Russian Aerospace forces are presented. These recommendations are based on the analysis of the incidence of hypertension in flight personnel at the present stage, as well as the identified risk factors for developing hypertension, taking into account the specifics of flight work and conditions of military service of these specialists.*

Key words: *flight personnel, hypertension, morbidity analysis, arterial hypertension, medical and flight examination, medical disqualification, professionally caused diseases, medical rehabilitation.*

Контактный телефон: 8-977-774-06-49; e-mail: vmeda-nio@mil.ru