

Предикторы риска формирования артериальной гипертензии у сотрудников органов внутренних дел молодого возраста

М.Т. Габдуллина¹, Н.Б. Амиров^{2,3}, А.Т. Бешимов²

¹ООО «Консультативно-Диагностический центр Авиастроительного района», 420127, Россия, Казань, ул. Лукина, 10

²ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан», Россия, 420059, Казань, ул. Оренбургский тракт, 132

³ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

Реферат. Введение. Артериальная гипертензия является ведущей причиной глобального бремени болезней, особенно среди лиц молодого возраста, что обусловлено её высокой распространённостью и многочисленными осложнениями. **Цель.** Выявить предикторы риска формирования артериальной гипертензии и их распространённость среди сотрудников органов внутренних дел молодого возраста. **Материалы и методы.** В исследование включены 40 пациентов (80% мужчин, 20% женщин) в возрасте 18–44 лет с артериальной гипертензией, прошедшие обследование и лечение в клиническом госпитале Медико-санитарной части Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан. Помимо стандартных методов (электрокардиограмма, эхокардиограмма, липидный спектр), проводилось анкетирование для выявления факторов риска, психологическое тестирование (HADS) и оценка социальных аспектов. Выполнена статистическая обработка с помощью компьютерной программы Statistica 6.0, значимыми считали отличия при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** В данном исследовании выявлено, что с возрастом увеличивается распространённость артериальной гипертензии, достигающая 87,5% у сотрудников 35–44 лет. Избыточный вес, курение в анамнезе и высокое потребление сахара связаны с повышенным артериальным давлением, как и употребление алкоголя у военнослужащих. Эмоциональное перенапряжение и неудовлетворенность работой также влияют на артериальное давление. **Выводы.** Для снижения случаев артериальной гипертензии у сотрудников органов внутренних дел необходимо внедрить комплексный подход, включающий раннюю диагностику, изменение образа жизни и улучшение условий труда. Важно проводить регулярный мониторинг здоровья, обеспечивать доступ к медицинской помощи и разрабатывать индивидуальные программы профилактики и лечения, учитывая предикторы риска, такие как вес, курение, питание, употребление алкоголя и эмоциональное состояние.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, предикторы, военнослужащие.

Для цитирования: Габдуллина М.Т., Амиров Н.Б., Бешимов А.Т. Предикторы риска формирования артериальной гипертензии у сотрудников органов внутренних дел молодого возраста // Вестник современной клинической медицины. – 2025. – Т. 18, вып. 5. – С. 23–36. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(5).23-36.

Predictors of the risk of arterial hypertension in young internal affairs officers

Madina T. Gabdullina¹, Nail B. Amirov^{2,3}, Aidar T. Beshimov²

¹Consulting and Diagnostic Center of the Aviastroitelny District, 10 Lukin str., 420127 Kazan, Russia

²Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation in the Republic of Tatarstan, 132 Orenburgsky Trakt str., 420059 Kazan, Russia

³Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia

Abstract. Introduction. Arterial hypertension is the leading cause of the global disease burden, especially among young people, due to its high prevalence and numerous complications. **Aim.** To identify risk predictors of developing arterial hypertension and their prevalence among young internal affairs officers. **Materials and Methods.** The study included 40 patients (80% men, 20% women) aged 18–44 years with arterial hypertension. In addition to standard methods, such as electrocardiogram, echocardiogram, and lipid profile, a questionnaire was used to identify risk factors and psychological tests (HADS) and assessment of social aspects were performed. The findings were processed statistically using the Statistica 6.0 software; the differences were considered significant at $p < 0.05$. **Results and Discussion.** This study revealed that the prevalence of arterial hypertension increases with age, reaching 87.5% in employees aged 35–44. Overweight, a history of smoking, and high sugar consumption are associated with increased blood pressure, as is alcohol consumption in military personnel. Emotional stress and job dissatisfaction affect blood pressure, as well. **Conclusions.** In order to reduce the incidence of arterial hypertension among internal affairs officers, it is necessary to implement a comprehensive approach that includes early diagnosis, lifestyle changes, and improvement of working conditions. It is important to conduct regular health monitoring, ensure access to medical care, and develop individualized prevention and treatment programs, taking into account risk factors, such as weight, smoking, nutrition, alcohol consumption, and emotional states.

Keywords: arterial hypertension, predictors, military personnel.

For citation: Gabdullina, M.T.; Amirov, N.B.; Beshimov, A.T. Predictors of the risk of arterial hypertension in young internal affairs officers. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2025, 18 (5), 23–36. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(5).23-36.

Введение. С 1990 года до 2019 года число людей с артериальной гипертензией (АГ) во всем мире увеличилось вдвое [1]. По распространенности в Российской Федерации АГ стабильно занимает лидирующую позицию. В 2019 году Баланова Ю.А. и другие авторы прогнозировали увеличение общего числа больных АГ вследствие наблюдающегося демографического старения российской популяции [2].

В рамках данного исследования рассматривается группа лиц, работающих в органах внутренних дел (ОВД). Установлено, что количество сотрудников Казанского гарнизона ОВД, находящихся на диспансерном учете по причине АГ, постепенно увеличивалось с 208 человек в 2011 году до 242 человек в 2015 году. Наблюдался последовательный рост числа сотрудников ОВД, нуждающихся в диспансерном наблюдении из-за АГ. Распространенность АГ среди сотрудников ОВД, состоящих на диспансерном учете у терапевта, составила 22,5% от общего числа наблюдаемых пациентов, при этом 90% из них – мужчины [3].

Из-за высокой распространенности и многочисленных сердечно-сосудистых, почечных, глазных и когнитивных осложнений артериальная гипертензия является ведущей причиной глобального бремени болезней и является причиной до 10 миллионов смертей во всем мире [4]. Согласно результатам исследования, у пациентов с АГ относительный риск общей смертности увеличивается в 2,2 раза по сравнению с пациентами с нормальным артериальным давлением. При этом АГ повышает риск смерти как у мужчин, так и у женщин всех возрастных групп. Кроме того, у пациентов с АГ отмечается увеличение риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний во всех возрастных категориях [5].

Вопреки огромной важности АГ, являющейся результатом такой высокой распространенности и огромного воздействия на здоровье во всем мире, осведомленность о болезни, контроле и лечении АГ остаются на низком уровне [4,6].

Осведомленность о наличии АГ, показатель интегральный, выходящий за пределы деятельности медицинского сообщества, накладывает весомый отпечаток на дальнейшую траекторию естественного течения заболевания у больного. Он во многом отражает то, насколько общество в целом информировано о параметрах своего здоровья [3]. Низкая распространенность скрининга, осведомленности, лечения и контроля АГ свидетельствует о пробелах в каскаде лечения и прогрессировании заболевания. Возраст, пол и социально-экономические факторы влияют на распространенность, диагностику и терапию АГ. У мужчин чаще встречается недиагностированная и нелеченая АГ, у женщин – неконтролируемая. Мужчины моложе 50 лет и женщины старше 50 лет имеют повышенные шансы на недиагностированную и неконтролируемую АГ, по сравнению со здоровыми людьми с контролируемой АГ [7]. Люди с низким социально-экономическим положением чаще не знают о своей АГ. Необследованная и неконтролируемая АГ распространена среди бедных, пациентов центров первичной медико-санитарной

помощи, не застрахованных и молодых людей. Молодые пациенты (до 30 лет) реже проходят скрининг и лечение, считая АГ проблемой пожилых. Мужчины чаще начинают лечение, если знают о диагнозе. Отсутствие образования и брака также коррелирует с низким уровнем скрининга, осведомленности и лечения АГ. Экономическое развитие стран положительно связано с информированностью, лечением и контролем артериального давления. Для улучшения ситуации необходимы комплексные меры органов здравоохранения, массовый скрининг, расширение доступа к медицинским услугам, поведенческие программы и увеличение роли медицинского персонала на местном уровне [8].

Отмечена важность скрининга на предмет скрытой АГ у практически здоровых людей. В 2021 году Abuosa A.M. подчеркивает, что при оценке АГ полагаться только на данные офисного артериального давления может быть недостаточно. Так, у молодых солдат выявлена распространенность 14% скрытой гипертензии на основе 24-часового амбулаторного мониторинга артериального давления [9].

Кроме вышеописанных факторов, провоцирующих нарастание тяжести АГ, существует тесная связь с повышенным употреблением алкоголя, курением, гиподинамией, нерациональным питанием и ожирением.

Артериальная гипертензия и частое употребление алкоголя являются одними из наиболее влиятельных предотвратимых факторов риска преждевременной смерти. Установлено, что причиной 3 млн смертных случаев, связанных с повышенным артериальным давлением, приходится на избыточное употребление алкоголя.

Исследование Долгалева И.В., Ивановой А.Я., Образцова В.В. 2021 года показало, что сочетание АГ и частого употребления алкоголя повышает риск смерти от всех причин в 4,1 раза, от сердечно-сосудистых заболеваний – в 5,3 раза. Злоупотребление алкоголем значительно ухудшает прогноз 27-летней выживаемости у лиц с АГ, дополнительно увеличивая риск смерти от всех причин в 1,9 раза. Выявлено более выраженное негативное влияние бинарного сочетания АГ с частым употреблением алкоголя на мужчин и женщин молодого возраста [10]. У лиц данной возрастной группы, злоупотребляющие алкоголем ежемесячно и еженедельно, систолическое артериальное давление было повышено на 2,6 и 4,0 мм рт. ст. соответственно в сравнении с теми, кто не злоупотреблял. Очевидно, что привычка употребления алкоголя начинается в раннем возрасте и может привести к АГ в будущем, поэтому обучение по предотвращению АГ должно начинаться до формирования таких привычек [11].

Другими основными модифицируемыми факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, которые оказывают значительное влияние на смертность населения, являются АГ и курение. Курение приводит к миллионам смертей в год (7 млн по данным 2019 г. и 8 млн по данным 2023 г., включая пассивных курильщиков). Курение увеличивает риск общей смертности в 2,3 раза, от сердечно-сосудистых заболеваний – в 1,6 раза. Риск смертности

от сердечно-сосудистых заболеваний у бросивших курить в 1,8 раза выше, чем у некурящих. У лиц с АГ, подверженных табакокурению, риск преждевременной смерти выше, чем у некурящих с нормальным АД. Сочетание гипертензии и курения увеличивает риск смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 5,2 раза во всех возрастах [5].

Высокий уровень артериального давления в молодом возрасте взаимосвязан с ожирением. Исследование показало, что чем больше тяжесть ожирения, тем выше риски низкого уровня липопротеидов высокой плотности, высокого уровня систолического и диастолического артериального давления, а также высокого уровня триглицеридов и гликированного гемоглобина. Среди людей с ожирением значительно больше пациентов с АГ, чем среди людей, не страдающих ожирением, и распространенность АГ увеличивается по мере увеличения степени ожирения. Как измерение АД, так и лечение ожирения считаются эффективными методами выявления и лечения АГ [11]. Более с низким риском развития ожирения связаны более высокие уровни физической активности [12]. Исследования показали, что занятия спортом в юном возрасте способствуют предотвращению развития АГ в будущем, независимо от выбранной спортивной дисциплины [13]. Уровень физической активности в 18 лет напрямую связан с риском развития АГ, увеличивая его на 4% при более низкой активности. Уменьшение физической активности на 1 единицу приводило к увеличению вероятности появления АГ на 2% в год. Соблюдение минимальных рекомендуемых уровней физической активности в 18 лет не предотвращало развитие АГ, однако достижение уровня активности в два раза выше минимального рекомендуемого позволяло защититься от этого заболевания. Вероятно, для предотвращения развития АГ необходимо поддерживать умеренные уровни физической активности, превышающие текущие минимальные рекомендации [14].

В то же время, такие социально-экономические факторы, как низкий уровень дохода, образования и уровень жизни, безработица или напряженный график работы, отсутствие семьи или плохие отношения с супругом/супругой, отсутствие медицинских учреждений по месту жительства в значительной степени связаны с увеличением риска развития и прогрессирования АГ. Son M. и соавторы (2022 год) показали, что половые различия, качество отношений внутри семьи и уровень дохода также оказывают влияние на риск АГ. Выявлено, что одинокие мужчины имеют более высокий риск развития АГ, чем женатые мужчины, а незамужние женщины имеют более низкий риск развития АГ, чем замужние. И следует оценивать не только сам семейный статус, но и качество отношений внутри семьи, уровень дохода [15,16].

По данным литературы установлено влияние психоэмоционального статуса и качества жизни больных АГ со стадией заболевания. По мере нарастания тяжести АГ происходит изменение выраженности нарушений психоэмоционального статуса. Особо заметно снижение вклада межлич-

ностной сенситивности, враждебности и паранойяльного мышления в психологическом портрете пациентов с АГ по мере прогрессирования заболевания. Известно, что наряду с АГ у пациентов отмечают склонность к тревожно-депрессивным расстройствам и снижению качества жизни в физической сфере [17].

Учитывая вышесказанное, актуальность проблемы АГ у лиц молодого возраста довольно велика, являющаяся одной из самых распространенных, но и одно из наименее диагностируемых заболеваний. Неспецифичность клинических проявлений АГ у молодых пациентов и отсутствие адекватных алгоритмов диагностики, ориентированных на этот возраст, затрудняет врачебную оценку симптомов заболевания. В связи с высоким риском развития тяжелых осложнений, которые нередко становятся причиной нетрудоспособности и смертности населения, АГ остается одной из серьезных проблем здравоохранения во всем мире [18].

Цель исследования.

Выявить предикторы риска формирования артериальной гипертензии и их распространённость среди сотрудников органов внутренних дел молодого возраста.

Материалы и методы.

В это исследование были включены 40 пациентов, страдающих артериальной гипертензией, в возрасте от 18 до 44 лет. Соотношение мужчин и женщин составляет 80% и 20 % соответственно.

Все участники – сотрудники различных подразделений внутренних дел, включая Министерство внутренних дел по Республике Татарстан (МВД по РТ), Министерство чрезвычайных ситуаций (МЧС) России, Росгвардию, Федеральную службу исполнения наказаний (ФСИН). Главной причиной их госпитализации стало решение военной врачебной комиссии, которая выявила АГ и направила на стационарное лечение для дальнейшего дообследования в клинический госпиталь ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по РТ». Набор пациентов осуществлялся в терапевтическом и кардиологическом отделениях.

Участники обследования на первом этапе прошли анонимное анкетирование на наличие факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Также оценены эмоционально-аффективное состояние при помощи психологического тестирования (HADS) и социальные аспекты жизни пациентов на выявление «желтых» и «голубых» флагов возникновения артериальной гипертензии.

Дополнительные лабораторно-инструментальные методы исследования включали анализ липидограммы с определением в венозной крови содержания триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ХС), ХС липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), ХС липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) с расчетом коэффициента атерогенности (КА).

Каждому пациенту, помимо проведения электрокардиограммы (ЭКГ) в состоянии покоя, назначались дополнительные обследования в зависимости от показаний, включая ультразвуковую доплерографию сосудов (УЗДГ) шеи и эхокардиографию (ЭхоКГ).

Статистическая обработка полученных данных выполнена с использованием программы Statistica 6.0. Для выявления взаимосвязей между АГ и его предикторами применялся анализ ранговой корреляции Спирмена (значения r), а также коэффициент корреляции Пирсона (значения r). Статистически значимыми считали отличия при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

С возрастом распространенность АГ среди сотрудников молодого возраста увеличивается и в возрастной группе от 35 до 44 лет составляет 87,5 % (Таблица 1). Эта распространенность схожа с результатами относительно недавнего исследования, где обнаружен такой ассоциированный фактор риска, как возраст (40 до 59 лет) [19].

Вместе с этим определяется распространенность избыточной массы тела в данной социальной группе пациентов. Около половины обследуемых пациентов (19 человек, 47,5%) страдали ожирением различной степени тяжести, 16 (40%) человек имели избыточную массу тела, и 5 (12.5%) человек – нормальную массу. По результатам статистического исследования выявлена взаимосвязь между повышенным артериальным давлением (АД) и лишним весом ($p < 0,05$) (рисунок 1). Эта ситуация подтверждается исследованием Ян Чжан и др. (2022),

в котором была изучена связь АГ и ожирения, где распространенность гипертензии, связанной с ожирением, увеличивается с возрастом [20].

Кроме того, по данным оценки особенностей массы тела, выявлена корреляция избыточного веса с полом ($p < 0,05$). Анализ данных показал, что мужчин, страдающих ожирением и избыточной массой тела намного больше, чем женщин (рисунок 2).

Если рассматривать такой предиктор развития АГ, как курение, то данное исследование выявляет значительное влияние этой вредной привычки на повышение артериального давления как систолического, так и диастолического ($p < 0.05$), что согласуется с результатами ранее опубликованных работ [21]. Особое внимание следует уделить тому факту, что риск возникновения АГ также напрямую зависит от количества выкуриваемых сигарет в день.

У 20% обследованных курильщиков систолическое артериальное давление (САД) достигает показателей от 160 до 179 мм рт. ст. Также 5% пациентов сообщают о значениях 140-159 мм рт. ст. и о цифрах 180 мм рт. ст. и выше. Наличие курения в анамнезе также влияет на рост артериального давления, что наблюдается у 5% участников с показателями 140-159 мм рт. ст., а у 17% – с давлением в диапазоне 160-179 мм рт. ст. Кроме того, 7,5% пациентов

Таблица 1

Демографические показатели участников исследования

Table 1

Demographics of the study subjects

Пол	Количество участников		Возраст					
			18-26 лет		27-34 лет		35-44 лет	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Мужчина	32	80%	2	5%	2	5%	28	70%
Женщина	8	20%	-	-	1	2.5%	7	17.5%



Рисунок 1. Распространенность избыточной массы тела у пациентов с артериальной гипертензией, n.
Figure 1. Prevalence of overweight in patients with arterial hypertension, n.



Рисунок 2. Распространенность лишнего веса в зависимости от пола у пациентов с артериальной гипертензией, n.
Figure 2. Prevalence of overweight by gender in patients with AH, n.

фиксируют увеличение давления до 180 мм рт. ст. и выше (рисунок 3).

В отношении распространенности повышенного диастолического артериального давления (ДАД) в пределах 100-109 мм рт. ст., наблюдается увеличение данного показателя, прежде всего, среди тех пациентов, которые в прошлом курили, и оно составляет 27,5% (11 человек). Этот уровень в два раза выше по сравнению с теми, кто курит сейчас или не имеет опыта курения вообще. Также 12,5% (5 человек) обследованных курильщиков отмечают повышение диастолического давления до 90-99 мм рт. ст., что также в два раза выше, чем у тех, кто никогда не курил – 5% (2 человека) (рисунок 4).

Согласно проведенному исследованию, было установлено, что количество сигарет, выкуриваемых ежедневно, влияет на уровень систолического и диа-

стического артериального давления. Увеличение количества выкуриваемых сигарет приводит к росту артериального давления, достигающего 180/110 мм рт. ст. и более (рисунки 5, 6).

Статистические данные подчеркивают мрачную реальность, в которой курение в анамнезе пациента продолжает оставлять свой отпечаток на здоровье, а высокие показатели систолического и диастолического давления служат тревожным сигналом о необходимости заботы о собственном физическом состоянии. Эти цифры призывают к осмыслению вреда табака, который не только затрагивает настоящие жизни, но и определяет будущее здоровья. В зарубежных исследованиях отмечают, что легкое или умеренное курение является риском развития АГ. Также подтверждено, что мужчины со стажем курения меньше 5,5 лет имеют более высокий риск

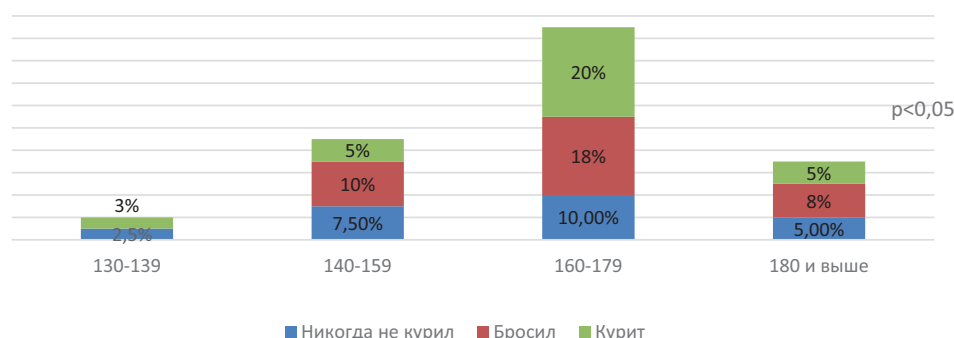


Рисунок 3. Влияние курения на повышение систолического артериального давления у обследованных лиц.

Figure 3. Effect provided by smoking on the increase of systolic blood pressure in the persons examined, %.



Рисунок 4. Частота встречаемости пациентов с повышенным диастолическим артериальным давлением в зависимости от статуса курения, %.

Figure 4. Frequency of patients with elevated diastolic blood pressure, based on their smoking status, %.

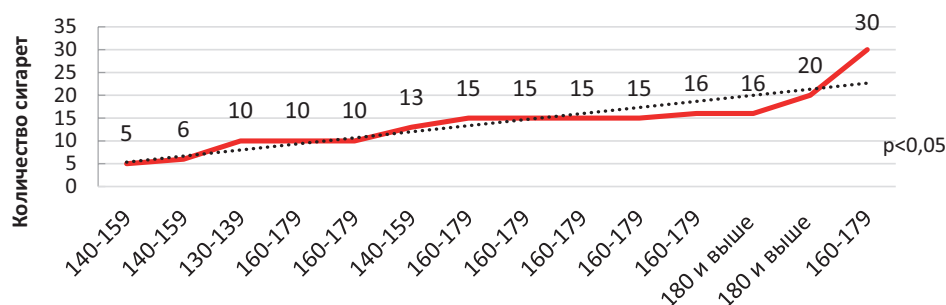


Рисунок 5. Повышение систолического артериального давления у обследованных лиц, страдающих никотиновой зависимостью.

Figure 5. Increase in systolic blood pressure in the nicotine addicts examined.

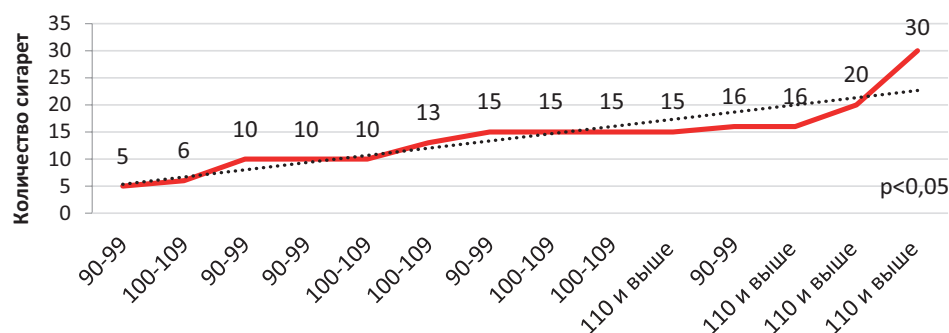


Рисунок 6. Повышение диастолического артериального давления у обследованных лиц, страдающих никотиновой зависимостью.

Figure 6. Increased diastolic blood pressure in the nicotine addicts examined.



Рисунок 7. Частота влияния субъективного восприятия на уровень работоспособности лиц, страдающих никотиновой зависимостью и артериальной гипертензией, %.

Figure 7. Frequency of subjective perception impacts on the performance levels of nicotine addicts with arterial hypertension, %.

развития АГ, чем пациенты с 0 годами. Прекращение курения снижает этот эффект [22]. Пассивное курение увеличивает вероятность АГ среди курильщиков на 14%. Это подчеркивает важность предотвращения воздействия пассивного курения для снижения заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями [23].

Кроме того, выявлена связь между курением и его воздействием на работоспособность пациентов с АГ ($p < 0,05$). При этом 27,5% участников исследования утверждают, что АГ и курение не оказывают заметного влияния на их трудоспособность, поскольку для них курение стало своего рода стимулятором или способом снятия стресса в рабочей обстановке. В то же время лишь 7,5% респондентов отметили, что курение негативно сказывается на их работоспособности (рисунок 7). Выявленная корреляция между курением и его воздействием на работоспособность пациентов с АГ не подкреплена убедительными доказательствами в литературе. В одних источниках утверждают, что низкая трудоспособность была более вероятна среди испытуемых с нездоровым питанием, ожирением, а также у бывших и нынешних курильщиков [24]. В других исследованиях не подтверждается, что курящие работники менее продуктивны, чем некурящие, и не выявлено преимуществ отказа от курения для работающих. Возможно, для подтверждения пользы отказа от курения для работодателей нужны более длительные наблюдения [25].

Среди пациентов с АГ и зависимостью от никотина наблюдается заметное преобладание (20%) тех, кто отмечает высокую степень удовлетворенности

взаимоотношениями с коллегами ($p < 0,05$). В то время как среди тех, кто выражает среднюю удовлетворенность, наибольшее число составляют те, кто никогда не курил (15%), и те, кто смог преодолеть эту привычку (22,5%) (рисунок 8). Эти данные позволяют заключить, что курение в настоящем представляет собой объединяющий и общепринятый фактор среди сотрудников государственной власти (рисунок 8). Стоит отметить, что данное утверждение пока не находит подтверждения в других научных исследованиях, что делает его скорее гипотезой, требующей дальнейшего изучения и проверки. Вопрос о влиянии курения на межличностные отношения в коллективе остается открытым и перспективным направлением для будущих научных работ. Замечены данные о том, что недостаток поддержки от коллег, ощущение угнетенности и работа в «бешеном» темпе повышают риск развития АГ (на 28%) и высокого холестерина (на 13%). Все эти предикторы, безусловно, сказываются и на удовлетворенности отношениями с коллегами и работой в целом [26]. В других работах говорится, что графики смен и их продолжительность были наиболее сильно связаны со статусом курильщика, при этом ночные и смешанные типы смен были сильно связаны с текущим статусом курильщика [27].

При анализе другого предиктора, связанного с развитием АГ такого как питание, мы изучили у пациентов контроль содержания жира и/или холестерина в пищевых продуктах, привычку добавлять соль в блюда и уровень потребления сахара в день. Мы выявили связь между АГ и количеством потребляемого сахара: у 75% пациентов, страдающих АГ,

ежедневное употребление сахара, варенья и других сладостей составляет менее 6 чайных ложек, тогда как 25% употребляют больше этого количества ($p < 0.05$). Также 77,5% (31 человек) не обращают внимания на содержание жира и/или холестерина в продуктах при их покупке, а 12,5% (5 человек) имеют привычку подсаливать еду, не пробуя ее сначала. Полученные данные согласуются с информацией о том, что избыток фруктозы и соли способствует развитию метаболического синдрома и АГ через различные механизмы, включая инсулинорезистентность, воспаление, активацию ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и повышение уровня мочевой кислоты [28].

В ходе проведенного исследования стало очевидным, что среди военнослужащих, которые употребляют алкоголь, случаи возникновения АГ наблюдаются в четыре-пять раз чаще по сравнению с теми, кто не пьет ($p < 0.05$). Данные исследования также подтверждают эту тенденцию: 50% опрошенных употребляют алкоголь раз в месяц, 40% – от двух до четырех раз в месяц, и только 10% не употребляют спиртные напитки вовсе (рисунк 9).

Международные исследования указывают на то, что хроническое потребление алкоголя связано с повышенной частотой АГ как у мужчин, так и у женщин, причем у женщин риск проявляется при умеренном употреблении. Прекращение употребления алкоголя может способствовать снижению артериального давления, однако эффективность долгосрочных мероприятий по контролю АД через ограничение алкогольного потребления не была окончательно

доказана. Неясный защитный механизм и влияние социально-экономических факторов ставят под сомнение гипотезу о положительном воздействии небольших доз алкоголя на сердечно-сосудистую систему [29].

Также установлено, что из пациентов с АГ 15% (6 человек) и 45% (18 человек) употребляют 1 бутылку водки или 2 бутылки вина или 3 литра пива 2-4 раза в месяц и 1 раз в месяц, соответственно. Это заставляет задуматься о возможности формирования алкогольной зависимости у таких пациентов ($p < 0.05$).

Проводя опрос между сотрудников государственной службы, основной источник повышения артериального давления, по мнению большинства, обусловлен эмоциональным перенапряжением – так считают 77,5% опрошенных. 17,5% обращают внимание на наличие АГ в своей семье, указывая на наследственность как важный фактор. Лишь 5% указывают на иные причины: среди них ожирение, тяжёлый физический труд и другие сопутствующие предикторы.

Если углубиться в анализ социально-экономического статуса пациентов и воздействия артериальной гипертензии, можно увидеть данные, подтверждающие влияние повышенного диастолического артериального давления (ДАД) на их трудоспособность ($p < 0.05$). Чем выше показатели на тонометре, тем вероятнее, что они отразятся на эффективности труда (рисунк 10). При диастолическом давлении в диапазоне 90-99 мм рт. ст. 5% пациентов чувствуют его влияние на работоспособность. Когда же ДАД поднимается до 100-109 мм рт. ст., это уже

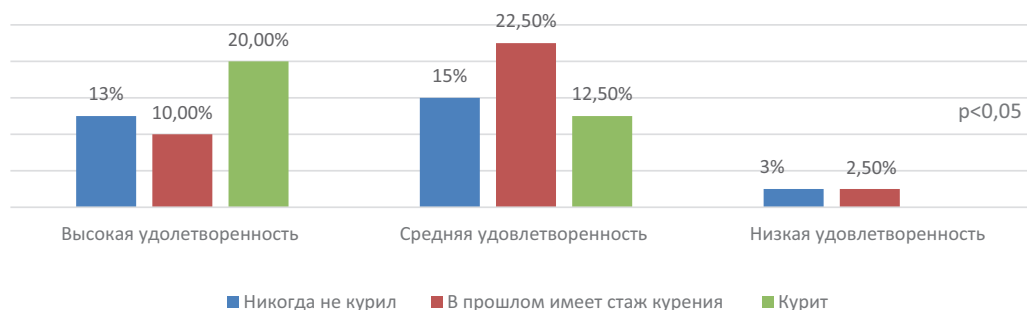


Рисунок 8. Частота влияния субъективного восприятия на удовлетворенность взаимоотношениями с коллегами среди лиц, страдающих никотиновой зависимостью и артериальной гипертензией, %.

Figure 8. Frequency of the impacts of the subjective perception of satisfaction with relationships with colleagues among nicotine addicts with arterial hypertension, %.



Рисунок 9. Распространенность алкогольной зависимости у обследованных лиц с артериальной гипертензией, %.

Figure 9. Prevalence of alcohol addiction in the examined persons with АН, %.

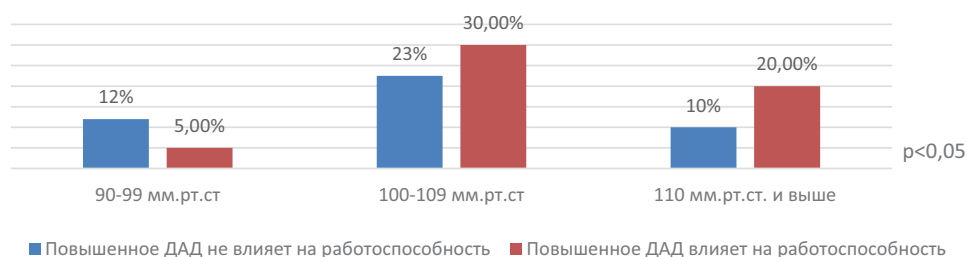


Рисунок 10. Частота субъективных оценок влияния повышенного диастолического артериального давления (ДАД) на работоспособность, %.

Figure 10. Frequency of the subjective assessments of how elevated diastolic blood pressure (DBP [DAD]) affects their work capacity, %.

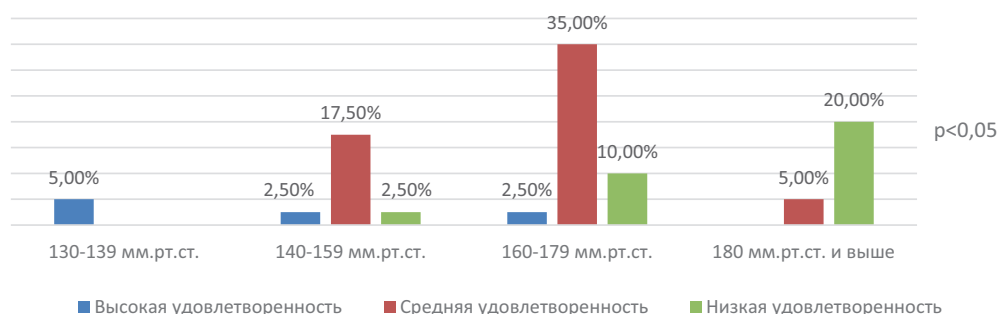


Рисунок 11. Частота субъективных оценок снижения уровня удовлетворенности работой у лиц с повышенным систолическим артериальным давлением, %.

Figure 11. Frequency of the subjective assessments of decreased level of job satisfaction in persons with elevated systolic blood pressure, %.

сказывается на 30% пациентов, которые отмечают значительное ухудшение своей трудоспособности. Наконец, при показателях от 110 мм рт. ст. и выше, каждое пятое лицо (20%) информирует о заметном снижении эффективности своей работы.

Проводя анализ научно-исследовательских работ, выявлено, что во многих публикациях одним из модифицируемых предикторов риска формирования АГ выступает социально-экономическое положение пациента. Так, например, в данном исследовании выявлено, что средняя и низкая удовлетворенность работой, взаимоотношения с коллегами, условия труда, напряженность на рабочем месте коррелируют с артериальной гипертензией ($p < 0.05$). Среди сотрудников органов внутренних дел замечено, что по мере повышения АД от нормального высокого давления до 3 степени АГ, отмечается рост распространенности средней степени удовлетворенности (35%) и низкой степени (20%) (рисунок 11).

Можно предположить, что снижение удовлетворенности работой может быть связано с профессиональным стрессом. Юн Х и др. авторы (2020 г.) утверждают, что длительный профессиональный стресс вызывает АГ, гиперлипидемию, в дополнение к снижению производительности труда и качества жизни [30]. Фарук М.О. (2021 г.) обнаружил, что напряжение на работе было связано с повышением САД на 2,1 мм рт.ст., повышением ДАД на 1,3 мм рт.ст. и повышением вероятности АГ на 40% на одну единицу увеличения прогнозируемой вероятности перенапряжения на рабочем месте [31].

Было выявлено, что у государственных служащих, страдающих от АГ, уровень удовлетворенности работой тесно связан с индексом их массы тела, с увеличением массы тела наблюдается снижение удовлетворенности от работы: от высокого уровня к среднему (рисунок 12). Участники, которые испытывающие высокую степень удовлетворения от своей работы и одновременно страдающие от ожирения, составляют 10%, в то время как среди тех, кто имеет избыточный или нормальный вес, этот показатель равно 2,5%. С уменьшением уровня удовлетворенности работой наблюдается резкий рост числа сотрудников с ожирением (32,5%) и с избыточной массой тела (30%). В зарубежных источниках демонстрируется взаимосвязь между стрессом на рабочем месте, уровнем удовлетворенности трудом и вероятностью развития ожирения [32]. Эти данные подчеркивают важную взаимосвязь между физическим состоянием и эмоциональным благополучием работников сферы государственного управления, ставя перед обществом новые вопросы о влиянии здоровья на профессиональные достижения и качество жизни.

Оценивая эмоционально-аффективное состояние каждого пациента с сердечно-сосудистой патологией, было отмечено, что 17,5% (7 человек) участников страдают от признаков субклинической депрессии. Также оценивая данный статус пациентов выявлены следующие особенности:

- часть пациентов (12,5%; 5 человек) с эмоционально-аффективными расстройствами отмечают среднюю степень удовлетворенности работой ($p < 0.05$) (рисунок 13).

• 12,5% пациентов (5 человек) с сопутствующей АГ и эмоционально-аффективными расстройствами отмечают среднюю степень по напряженности работу ($p < 0.05$) (рисунок 14).

В данном контексте уместно сослаться на исследования Юн Х. и соавторов, подчеркивающих взаимосвязь между профессиональным стрессом и проявлениями депрессивных состояний и АГ. Согласно их выводам [30], усиление профессионального стресса негативно отражается на психическом здоровье и артериальном давлении. Рассмотренная группа представляет собой специфическую рабочую группу. Их деятельность сопряжена с повышенным уровнем стресса, психологическим напряжением, воздействием травмирующих ситуаций и работой в ночное время, что делает их более восприимчивыми к профессиональному стрессу и развитию синдрома

выгорания. Другие зарубежные источники также подтверждают, что хронический психосоциальный стресс может быть фактором риска развития АГ [33].

Для более ясного представления результатов, полученных в ходе анонимного опроса, направленного на выявление предикторов развития АГ среди работников ОВД, мы систематизировали их в *таблице 2*.

На основании полученных результатов липидного профиля пациентов, нами было проведено разделение на группы относительно пола и возраста для более точного изучения. Анализ липидограммы у мужчин (*таблица 3*) и женщин (*таблица 4*) трудоспособного возраста с АГ показывает значительные различия в показателях в зависимости от возраста и пола. У мужчин общий холестерин и триглицериды имеют более высокие значения в 1-й возрастной группе ($6,05 \pm 1,2$ и $2,2 \pm 0,7$ соответственно), в то вре-

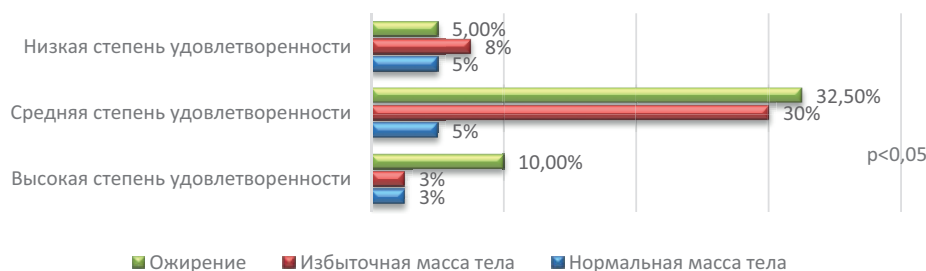


Рисунок 12. Частота субъективных оценок снижения уровня удовлетворенности работой у пациентов с артериальной гипертензией и избыточной массой тела, %.

Figure 12. Frequency of subjective assessments of decreased level of job satisfaction in patients with arterial hypertension and overweight, %.

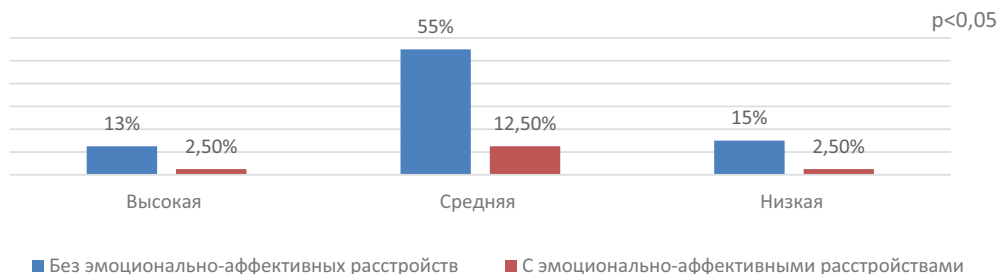


Рисунок 13. Частота субъективных оценок снижения удовлетворенности работой у лиц с артериальной гипертензией и эмоционально-аффективными расстройствами, %.

Figure 13. Frequency of subjective assessments of decreased job satisfaction in persons with arterial hypertension and emotional-affective disorders, %.

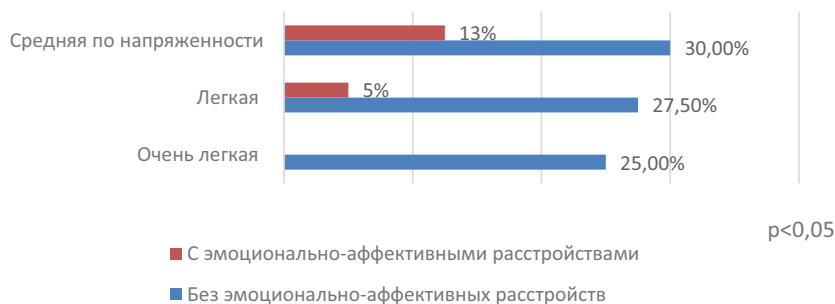


Рисунок 14. Частота субъективных оценок физически напряженной работой у пациентов с артериальной гипертензией и эмоционально-аффективными расстройствами, %.

Figure 14. Frequency of subjective evaluations of physically strenuous work in patients with arterial hypertension and emotional-affective disorders, %.

Таблица 2

Частота встречаемости предикторов риска формирования артериальной гипертензии по результатам анонимного анкетирования.

Table 2

Occurrence of risk predictors of developing arterial hypertension, based on the survey results using an anonymous questionnaire

Предикторы риска формирования АГ		п	%	Значения (р)
Возраст	18-26 лет	2	5	p>0,05
	27-34 лет	3	7,5	p>0,05
	35-44 лет	35	87,5	p>0,05
Пол	Мужчина	32	80	p<0,05
	Женщина	8	20	p<0,05
Употребление сахара		40	100	p<0,05
Употребление алкоголя		36	90	p<0,05
Субъективная оценка средней степени удовлетворенности работой		27	67,5	p<0,05
Ожирение		19	47,5	p<0,05
Избыточная масса тела		16	40	p<0,05
Средняя степень по напряженности работа, оцениваемая индивидуально		16	40	p<0,05
Курение		13	32,5	p<0,05
Субъективная оценка низкой степени удовлетворенности работой		7	17,5	p<0,05
Эмоционально-аффективные расстройства		7	17,5	p<0,05

Таблица 3

Показатели липидограммы мужчин с артериальной гипертензией (1-я группа – 18-26 лет; 2-я группа – 27-34 лет; 3-я группа – 35-44 лет)

Table 3

Lipid profile parameters of men with arterial hypertension (group 1 aged 18-26 years; group 2 aged 27-34 years; and group 3 aged 35-44 years)

Показатели липидограммы	1-я группа	2-я группа	3-я группа
	(n=2)	(n=3)	(n=35)
Холестерин, ммоль/л	6,05±1,2	6±1,1	6,3±0,8
Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л	1,05±0,2	1,2±0,01	1,2±0,2
Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л	3,9±0,7	3,9±0,8	4,1±0,6
Триглицериды, ммоль/л	2,2±0,7	1,5±0,7	2,1±0,8
Индекс атерогенности, ммоль/л	4,7±0,1	3,8±0,7	4,4±0,8

Таблица 4

Показатели липидограммы женщин с артериальной гипертензией (1-я группа – 27-34 лет; 2-я группа – 35-44 лет)

Table 4

Lipid profile parameters of women with arterial hypertension (group 1 aged 27-34 years; group 2 aged 35-44 years)

Показатели липидограммы	1-я группа	2-я группа
	(n=1)	(n=7)
Холестерин, ммоль/л	4,7	6,3±1,1
Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л	1,36	1,4±0,3
Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л	3,8	3,9±0,9
Триглицериды, ммоль/л	2,7	2,5±1,4
Индекс атерогенности, ммоль/л	5,1	4,2±1,2

мя как у женщин этих возрастных групп наблюдаются более низкие уровни холестерина и триглицеридов (4,7 и 2,7 ммоль/л соответственно). Это может указывать на то, что мужчины от 18-26 лет имеют риск более высокого уровня липидов, что может способствовать развитию кардиоваскулярных заболеваний. Индекс атерогенности, который служит показателем вероятности развития атеросклероза, у женщин в младшей группе (27-34 года) выше, чем у мужчин в той же возрастной группе. Это может свидетельствовать о возрастной предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям у женщин.

Таким образом, можно сделать вывод, что зависимость липидного спектра от возраста и пола значима. Повышение АД способствует дальнейшему ухудшению липидного профиля, усиливая риск сердечно-сосудистых заболеваний, как у мужчин, так и у женщин в трудоспособном возрасте.

Исследование особенностей сердечного ритма по данным электрокардиограммы (ЭКГ) в покое, а также морфофункционального состояния миокарда по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) также позволило выявить некоторые закономерности, которые способствуют и усугубляют течение АГ. В ходе мониторинга ЭКГ были зафиксированы следующие

результаты: 75% (30 пациентов) имеют синусовый ритм без отклонений, 5% (2 человека) – синусовая тахикардия (при пульсе больше 100 ударов в минуту); 10% (4 пациента) – нарушение ритма сердца в виде желудочковых и наджелудочковых экстрасистол, синдром укороченного интервала PQ; 7,5% (3 пациента) – с нарушением проводимости сердца в виде блокады ножек пучка Гиса и атриовентрикулярной блокады 1 степени; 2,5% (1 пациент) – с ишемической болезнью сердца.

Эхокардиографические тенденции проявлялись в виде уплотнения створок аортального клапана (15 пациентов, 37,5%), увеличения размера ЛП – 3,6 см [2,8; 4,6] (14 пациентов, 35%), увеличении объема ЛП – 50,7 мл [37; 105] (10 пациентов, 25%), увеличение КДО – 91,8 мл [61; 147] (2 пациента, 5%), увеличения толщины межжелудочковой перегородки – 1,14 см [0,9; 1,5] (19 пациентов, 47,5%), увеличении массы ЛЖ у мужчин – 192,4 г [143; 264] (5 пациентов, 12,5%), массы миокарда ЛЖ у женщин – 160 г [119; 180] (5 пациентов, 12,5%), уплотнение створок митрального клапана (9 пациентов, 22,5%), увеличении размера правого желудочка – 2,6 см [2,4; 3,4] (2 пациента, 5%), увеличение объема правого предсердия – 39,4 мл [25; 55] (3 пациента, 7,5%), признаки недостаточности

Таблица 5

Коррелятивные взаимоотношения между артериальной гипертензией и эхо-кардиографическими показателями у военнослужащих пациентов

Table 5

Correlation ratios between артериальной гипертензией and echocardiographic parameters in military patients

Эхо-кардиографические результаты пациентов с АГ	Факт повышения АД > 140/90	
	Значения (r)	Значения (p)
Аорта: нисходящий отдел аорты	0,45	p<0,05
Аорта: восходящий отдел аорты	0,46	p<0,05
Аорта: фиброзное кольцо	0,44	p<0,05
Аорта: на уровне синусов Вальсальвы	-0,44	p<0,05
Уплотнение створок аортального клапана	0,40	p<0,05
Амплитуда раскрытия аортального клапана	0,58	p<0,05
Размер левого предсердия	0,56	p<0,05
ЛП/ППТ	0,44	p<0,05
Объем левого предсердия	-0,50	p<0,05
Левое предсердие: конечно-систолический индекс	0,46	p<0,05
Левый желудочек: конечно-диастолический размер	0,43	p<0,05
Левый желудочек: конечно-систолический размер	0,44	p<0,05
Левый желудочек: индекс конечно-диастолического размера	-0,45	p<0,05
Левый желудочек: конечно-диастолический объем	0,46	p<0,05
Левый желудочек: конечно-систолический объем	0,40	p<0,05
Левый желудочек: конечно-диастолический индекс	0,41	p<0,05
Левый желудочек: ММЛЖ	0,49	p<0,05
Левый желудочек: иММЛЖ	0,46	p<0,05
Относительная толщина стенки левого желудочка	0,44	p<0,05
Фракция выброса по Симсону	0,45	p<0,05
Объем правого предсердия	0,49	p<0,05
Правое предсердие: конечно-систолический индекс	0,50	p<0,05
Переднезадний размер правого желудочка	0,41	p<0,05
Уплотнение створок митрального клапана	0,46	p<0,05
Недостаточность митрального клапана	0,43	p<0,05

Примечание: ЛП/ППТ – соотношение объема левого предсердия к площади поверхности тела; ММЛЖ – масса миокарда левого желудочка; иММЛЖ – индекс массы миокарда левого желудочка; АД – артериальное давление.

митрального (23 пациента, 57,5%), трикуспидального (24 пациента, 60%), аортального (1 пациент, 2,5%) и легочного (10 пациентов, 25%) клапанов.

Выявленные корреляционные зависимости между АГ и эхо-кардиографическими результатами приведены в *таблице 5* с оценкой коэффициента корреляции (значения r) и коэффициент корреляции Пирсона (значения g).

Ультразвуковая доплерография сосудов шеи была проведена у 30% участников (12 человек). У части пациентов (6 пациентов, 15%) выявлен стеноз в отдельных участках сонных артериях от 20-30%, что свидетельствует о развитии атеросклеротического процесса и повышает вероятность ишемических осложнений, таких как инсульт.

Кроме того, у ряда пациентов (10 пациентов, 25%) отмечены изменения диаметра позвоночных артерий, что может негативно сказываться на кровоснабжении головного мозга. Эти данные подчеркивают необходимость своевременной диагностики и мониторинга сосудистых патологий для предотвращения серьезных последствий, а также важность контроля артериальной гипертензии и профилактики атеросклероза.

Выводы.

Установлены предикторы риска развития артериальной гипертензии у сотрудников органов внутренних дел молодого возраста:

- Возраст. Наибольшая распространенность АГ наблюдается в возрастной группе 35-44 лет, что составляет 87,5%.

- Избыточная масса тела и ожирение. Почти половина обследуемых (47,5%) имеют избыточную массу тела или ожирение, что значительно коррелирует с повышенным артериальным давлением.

- Курение. Курение является значимым предиктором повышения как систолического, так и диастолического артериального давления.

- Потребление сахара и соли. Установлена связь между АГ и избыточным потреблением сахара, а также привычкой подсаливать пищу.

- Употребление алкоголя. У выпивающих сотрудников ОВД встречается в 4-5 раз чаще, чем у тех, кто не имеет данной пагубной привычки.

- Влияние повышенного диастолического АД на работоспособность. Повышенное ДАД негативно влияет на трудоспособность сотрудников.

- Социально-экономическое положение и удовлетворенность работой. Неудовлетворенность работой и условиями труда связана с АГ.

- Эмоционально-аффективные расстройства (ЭАР). Выявлена связь ЭАР с удовлетворенностью и напряженностью работой.

- Определены следующие методы профилактики предикторов развития АГ среди сотрудников ОВД:

- Усиление профилактических мер и скрининга АГ, особенно в рассмотренной возрастной группе, включая регулярные медицинские осмотры и пропаганду здорового образа жизни.

- Разработка и внедрение программ по снижению веса, включающих консультации диетологов, эндокринологов, разработку индивидуальных планов питания и физических упражнений. Проведение

образовательных мероприятий о здоровом питании и физической активности. Обеспечение доступа к спортивным залам и организация групповых занятий спортом для сотрудников ОВД.

- Внедрение программ по отказу от курения с поддержкой психологов и использованием медикаментозной терапии (при необходимости). Проведение информационных кампаний о вреде курения и пассивного курения. Создание зон свободных от курения на рабочих местах и в местах отдыха сотрудников ОВД.

- Обучение сотрудников принципам здорового питания с акцентом на ограничение потребления сахара, соли и насыщенных жиров. Информирование о содержании сахара и соли в различных продуктах питания.

- Проведение мероприятий по информированию о вреде алкоголя и его влиянии на артериальное давление. Поддержка программ по отказу употребления алкоголя.

- Регулярный мониторинг АД у сотрудников и своевременное назначение лечения при необходимости. Обеспечение доступа к качественной медицинской помощи и консультациям специалистов, липидоснижающей терапии (при необходимости).

- Улучшение условий труда и рабочей среды для снижения уровня стресса и повышения удовлетворенности работой. Внедрение программ поддержки сотрудников ОВД, направленных на снижение профессионального стресса и эмоционального выгорания. Обеспечение возможности для профессионального роста и развития.

- Предоставление психологической помощи и консультаций для сотрудников, испытывающих стресс, тревогу или депрессию. Внедрение программ управления стрессом и обучения навыкам релаксации. Создание поддерживающей рабочей среды, где сотрудники ОВД могут открыто обсуждать свои проблемы и получать поддержку.

- Пересмотр графиков работы с целью минимизации ночных и смешанных смен, если это возможно. Предложение помощи в отказе от курения для сотрудников, работающих в ночные и смешанные смены.

В заключение, для эффективной профилактики и снижения риска формирования артериальной гипертензии у сотрудников органов внутренних дел молодого возраста необходим комплексный подход, включающий изменение образа жизни, улучшение условий труда и оказание психологической поддержки. Важно проводить регулярный мониторинг здоровья сотрудников, обеспечивать доступ к качественной медицинской помощи и разрабатывать индивидуальные программы профилактики и лечения.

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 и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021 Sep 11; 398(10304):957-980. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1
2. Balanova Y, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Hypertension in Russian Federation (Data of Observational ESSE-RF-2 Study). *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2019; 15(4):450-466. DOI:10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466
3. Хисамиев Р.Ш., Амиров Н.Б., Гинятуллина Л.Р., [и др.]. Сравнительный анализ заболеваемости артериальной гипертензией и распространенности факторов риска среди сотрудников органов внутренних дел Казанского гарнизона // Вестник современной клинической медицины. – 2016. – Т. 9, вып. 6. – С.89-95. Hisamiev RSh, Amirov NB, Ginjatullina LR, et al. Comparative analysis of the incidence of hypertension and of the prevalence of risk factors among internal affairs bodies of Kazan garrison [Sravnitel'nyy analiz zaboлеваemosti arterial'noj gipertenzij i rasprostranennosti faktorov riska sredi sotrudnikov organov vnutrennih del Kazanskogo garnizona]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny* [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2016; 9 (6): 89-95. (In Russ.). DOI: 10.20969/VSKM.2016.9(6).89-95
4. Hengel FE, Sommer C, Wenzel U. Arterielle Hypertonie – Eine Übersicht für den ärztlichen Alltag [Arterial Hypertension]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2022 Apr;147(7):414-428. DOI: 10.1055/a-1577-8663
5. Долгалёв И.В., Бразовская Н.Г., Иванова А.Ю., [и др.]. Влияние артериальной гипертензии, курения и их сочетания на смертность (по результатам 27-летнего когортного проспективного исследования неорганизованной популяции г. Томска) // Российский кардиологический журнал. – 2019. – №24 (1). – С.32-37. Dolgalev IV, Brazovskaya NG, Ivanova AYU, et al. Influence of arterial hypertension, smoking, and their combination on mortality (according to the results of a 27-year cohort prospective study of the unorganized population of Tomsk) [Vliyanie arterial'noj gipertenzii, kureniya i ih sochetaniya na smertnost' (po rezul'tatam 27-letnego kogortnogo prospektivnogo issledovaniya neorganizovannoy populyacii g. Tomsk)]. *Rossiyskij kardiologicheskij zhurnal* [Russian Journal of Cardiology]. 2019;(1):32-37. (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2019-1-32-37
6. Wang Z, Chen Z, Zhang L, et al. Status of Hypertension in China: Results From the China Hypertension Survey, 2012-2015. *Circulation*. 2018 May 29; 137(22): 2344-2356. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032380
7. Palomo-Piñón S, Antonio-Villa NE, García-Cortés LR, et al. Prevalence and characterization of undiagnosed arterial hypertension in the eastern zone of Mexico. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2022 Feb;24(2):131-139. DOI: 10.1111/jch.14414
8. Dhungana RR, Pedisic Z, Dhimal M, et al. Hypertension screening, awareness, treatment, and control: a study of their prevalence and associated factors in a nationally representative sample from Nepal. *Glob Health Action*. 2022 Dec 31;15(1):2000092. DOI: 10.1080/16549716.2021.2000092
9. Abuosa AM, Kinsara AJ, Elshiekh AH, Abrar MB. The prevalence of masked hypertension in a group of young healthy soldiers. *Minerva Cardiol Angiol*. 2021 Oct;69(5):480-484. DOI: 10.23736/S2724-5683.20.05288-3
10. Dolgalev IV, Ivanova AY, Obratsov VV, et al. Combined Effect of Hypertension and Alcohol Consumption on the Risk of Death (27-Year Cohort Prospective Study). *Kardiologiya*. 2021 Feb 10; 61(1):36-43. DOI: 10.18087/cardio.2021.1.n1291
11. Kawabe H, Azegami T, Takeda A, et al. Features of and preventive measures against hypertension in the young. *Hypertens Res*. 2019 Jul;42(7):935-948. DOI: 10.1038/s41440-019-0229-3
12. Cleven L, Krell-Roesch J, Nigg CR, et al. The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. *BMC Public Health*. 2020; 20: 726. DOI: 10.1186/s12889-020-08715-4
13. Kumagai H, Miyamoto-Mikami E, Someya Y, et al. Sports activities at a young age decrease hypertension risk-The J-Fit+ study. *Physiol Rep*. 2022 Jun; 10 (12): e15364. DOI: 10.14814/phy2.15364
14. Nagata JM, Vittinghoff E, Pettee Gabriel K, et al. Physical Activity and Hypertension From Young Adulthood to Middle Age. *Am J Prev Med*. 2021 Jun; 60(6): 757-765. DOI: 10.1016/j.amepre.2020.12.018
15. Lashkul Z, Lashkul D. The influence of medical and social risk factors on the development of hypertension in the adult population at the regional level. *Zaporozhye Medical Journal*. 2021; 23: 42-45. DOI: 10.14739/2310-1210.2021.1.224876
16. Son M, Heo YJ, Hyun HJ, Kwak HJ. Effects of Marital Status and Income on Hypertension: The Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES). *J Prev Med Public Health*. 2022 Nov;55(6):506-519. DOI: 10.3961/jpmph.22.264
17. Ибатов А.Д., Морозова И.В. Влияние психоэмоционального статуса больных гипертонической болезнью на качество жизни // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 13 (4). – С.103-106. Ibatov AD, Morozova IV. Study of psychoemotional impact of severe hypertension on quality of life [Vliyanie psihoemocional'nogo statusa bol'nyh gipertonicheskoy bolezniyu na kachestvo zhizni]. *Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra imeni NI Pirogova* [Bulletin of NI Pirogov National Medical and Surgical Center]. 2018; 13(4): 103-106. (In Russ.). DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.53.88.021
18. Каусова Г.К., Сагидолда Г.К. Особенности развития и течения артериальной гипертензии у лиц молодого возраста (обзор литературы) // Вестник КазНМУ. – 2020. – №3. – С.497-502. Kausova GK, Sagidolda GK. Features of the development and course of arterial hypertension in young people (literature review) [Osobennosti razvitiya i techeniya arterial'noj gipertenzii u lic molodogo vozrasta (obzor literatury)]. *Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo meditsinskogo universiteta* [Bulletin of the Kazakh National Medical University]. 2020; 3: 497-502. (In Russ.).
19. Iradukunda A, Odjidja EN, Ndayishima SK, et al. Prevalence and predictive risk factors of hypertension in patients hospitalized in Kamenge Military hospital and Kamenge University teaching hospital in 2019: A fixed effect modelling study in Burundi. *PLoS One*. 2021 Dec 13; 16(12): e0260225. DOI: 10.1371/journal.pone.0260225
20. Zhang Y, Zhang WQ, Tang WW, et al. The prevalence of obesity-related hypertension among middle-aged and older adults in China. *Front Public Health*. 2022 Nov 24; 10: 865870. DOI: 10.3389/fpubh.2022.865870

21. Gu Z, Qu Y, Wu H. The Interaction between Occupational Stress and Smoking, Alcohol Drinking and BMI on Hypertension in Chinese Petrochemical Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Dec 16; 19(24): 16932. DOI:10.3390/ijerph192416932
22. Fan H, Zhang X. Effects of smoking intensity trajectory, cumulative smoking exposure, and the number of years since quitting on the subsequent risk of hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2022 Jul; 24(7): 937-944. DOI: 10.1111/jch.14534
23. Cao S, Liu J, Huo Y, et al. Secondhand smoking increased the possibility of hypertension with a significant time and frequency dose-response relationship. *Sci Rep*. 2024 Oct 23; 14(1): 24950. DOI: 10.1038/s41598-024-76055-z
24. Oellingrath IM, De Bortoli MM, Svendsen MV, Fell AKM. Lifestyle and work ability in a general working population in Norway: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019 Apr 3; 9(4):e026215. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-026215
25. Troelstra SA, Boot CRL, Harting J, et al. Associations of sustained smoking and smoking cessation with work-related outcomes: a longitudinal analysis. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021 Apr;94(3):529-537. DOI: 10.1007/s00420-020-01598-3
26. Iredahl F, Theodorsson E, Jones M, et al. Non-support from the immediate boss is associated with stress and unsafety at work. *Front Public Health*. 2025 Feb 10; 13: 1416609. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1416609
27. Dicom AR, Huang X, Hilal S. Association between Shift Work Schedules and Cardiovascular Events in a Multi-Ethnic Cohort. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 22;20(3):2047. DOI: 10.3390/ijerph20032047
28. Soleimani M, Barone S, Luo H, Zahedi K. Pathogenesis of Hypertension in Metabolic Syndrome: The Role of Fructose and Salt. *Int J Mol Sci*. 2023 Feb 21; 24(5): 4294. DOI: 10.3390/ijms24054294
29. Fuchs FD, Fuchs SC. The Effect of Alcohol on Blood Pressure and Hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2021 Nov 11;23(10):42. DOI: 10.1007/s11906-021-01160-7
30. Yong X, Gao X, Zhang Z, et al. Associations of occupational stress with job burn-out, depression and hypertension in coal miners of Xinjiang, China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020 Jul 20;10(7):e036087. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-036087
31. Faruque MO, Framke E, Sørensen JK, et al. Psychosocial work factors and blood pressure among 63 800 employees from The Netherlands in the Lifelines Cohort Study. *J Epidemiol Community Health*. 2022 Jan;76(1):60-66. DOI: 10.1136/jech-2021-216678
32. Archibald P, Daniels K, Massenburg R, et al. A Pilot Study Examining Stress and Obesity among Employees at a Historically Black College and University (HBCU): Does Job Satisfaction Matter? *Ethn Dis*. 2024 Oct 22;34(4):192-198. DOI: 10.18865/EthnDis-2023-88
33. Liu MY, Li N, Li WA, Khan H. Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Res*. 2017 Jun; 39(6): 573-580. DOI:10.1080/01616412.2017.1317904

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ГАБДУЛЛИНА МАДИНА ТАЛГАТОВНА, ORCID ID: 0009-0001-3325-7617, e-mail: madi.gabdullina@yandex.ru ; врач общей практики, заведующая отделением "Семейной медицины" ООО "Консультативно-Диагностический центр Авиастроительного района", 420127, Россия, г. Казань, ул. Лукина 10. Тел: +7 (843) 203-60-36.

(Автор, ответственный за переписку).

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-0009-9103, SCOPUS Author ID: 7005357664, докт. мед. наук, профессор, e-mail: amirovnb@mail.ru ;

профессор кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, 49; зам. начальника по науке клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан», 420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 132. Тел.: +7 (843) 291-26-76.

БЕШИМОВ АЙДАР ТАЛГАТОВИЧ, ORCID ID: 0009-0008-3762-3312; e-mail: y333ok@mail.ru ;

начальник клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан», 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 132, тел. +7 (843) 291-26-82.

ABOUT THE AUTHORS:

MADINA T. GABDULLINA, ORCID ID: 0009-0001-3325-7617, email: madi.gabdullina@yandex.ru ; General Practitioner, Head of the Family Medicine Department, Outpatient Clinic of the Consultative and Diagnostic Center in the Aviastroitelny District, 10 Lukin str., 420127 Kazan, Russia. Tel.: +7 (843) 203-60-36. (Corresponding Author).

NAIL B. AMIROV, ORCID ID: 0000-0003-0009-9103, SCOPUS Author ID: 7005357664, Dr. sc. med., Professor; e-mail: amirovnb@mail.ru ;

Professor at the Department of Outpatient Medicine and General Medical Practice, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia; Deputy Chief Physician for Research, Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation in the Republic of Tatarstan, 132 Orenburgsky Trakt str., 420059 Kazan, Russia. Tel.: +7 (843) 291-26-76.

AIDAR T. BESHIMOV, ORCID ID: 0009-0008-3762-3312, e-mail: y333ok@mail.ru ;

Head of the Clinical Hospital, Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Republic of Tatarstan, 132 Orenburgsky Trakt str., 420064 Kazan, Russia; tel.: +7 (843) 291-26-82.