

ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

EDN: <https://elibrary.ru/uviewer>DOI: <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2023-63-3-193-199>

УДК 616-053-2-036:12-02.613.865

© Коллектив авторов, 2023

Глухов Д.В., Юшкова О.И., Капустина А.В.

Оценка психофизиологического состояния работников управленческого аппарата и риски нарушения здоровья

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», 31, пр-т Будённого, Москва, 105275

Основной причиной низкой продолжительности жизни населения и ухудшения демографической ситуации в Российской Федерации является высокая смертность работников трудоспособного возраста. Одним из значимых направлений в проблеме обеспечения сохранения здоровья работающих является обеспечение сохранения трудового долголетия. Цель исследования — изучение особенностей трудовой деятельности в ежедневном цикле в течение недели и функционального состояния работников управленческого аппарата промышленных предприятий в зависимости от возрастных характеристик, для разработки мероприятий по профилактике развития неблагоприятных функциональных состояний, производственно обусловленной патологии.

Объектом исследования являются работники нервно-эмоционального умственного труда, включая 140 работников управленческого аппарата двух телевизионных предприятий, мужчин, в возрасте от 20 до 65 лет, со стажем работы на руководящей должности от 3 до 20 лет. Физиологические исследования включали оценку функционального состояния центральной нервной (ЦНС) и сердечно-сосудистой системы общепринятыми методами.

Представлено научное обоснование проблемы обеспечения профессиональной работоспособности в зависимости от половозрастных характеристик, которые базируется на недостаточно выявленных физиологических особенностях формирования усталости, утомления, развития перенапряжения функциональных систем организма работников при современных формах труда, для прогнозирования, возможных изменений в состоянии здоровья работников в целях продления трудового долголетия.

В результате анализа данных изменения функционального состояния работников установлено: значительное распространение артериальной гипертензии в группах 30–39 и 40–49 лет, низкая представленность «слабого» типа нервной системы и высокий уровень диастолического давления у лиц с артериальной гипертензией, с «сильным» типом нервной системы, склонность к ригидности аффекта в группе работников с артериальной гипертензией.

Ограничения исследования. Существуют количественные ограничения, связанные с объёмом проведённого анкетного опроса.

Этика. Все исследования проведены в соответствии с принципами биомедицинской этики и одобрены локальным этическим комитетом ФГБНУ «НИИ МТ» г. Москва (протокол № 4 от 14.04.2021г.). Каждый участник исследования представил добровольное письменное информированное согласие, подписанное им после разъяснения ему потенциальных рисков и преимуществ, а также характера предстоящего исследования.

Ключевые слова: трудовое долголетие; продолжительность жизни; напряжённость труда; перенапряжение; профилактика

Для цитирования: Глухов Д.В., Юшкова О.И., Капустина А.В. Оценка психофизиологического состояния работников управленческого аппарата различного возраста и риски нарушения здоровья. *Мед. труда и пром. экол.* 2023; 63(3): 193–199. <https://elibrary.ru/uviewer> <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2023-63-3-193-199>

Для корреспонденции: Капустина Ангелина Владимировна, ст. научный сотрудник лаб. физиологии труда и профилактической эргономики ФГБНУ «НИИ МТ», канд. биол. наук. E-mail: ft-matuhin@mail.ru

Участие авторов:

Глухов Д.В. — концепция и дизайн исследования;

Юшковой О.И. — концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование;

Капустина А.В. — сбор и обработка данных, написание текста, редактирование.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Дата поступления: 21.12.2022 / Дата принятия к печати: 24.12.2022 / Дата публикации: 20.03.2023

Dmitry V. Glukhov, Olga I. Yushkova, Angelina V. Kapustina

Assessment of the psychophysiological state of management staff of different ages and the risks of health disorders

Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budyonnogo Ave., Moscow, 105275

The main reason for the low life expectancy of the population and the deterioration of the demographic situation in the Russian Federation is the high mortality of employees of working age. One of the significant directions in the problem of ensuring the preservation of the health of workers is to ensure the preservation of labor longevity.

The study aims to analyze the features of labor activity in a daily cycle during the week and the functional state of employees of the management staff of industrial enterprises, depending on age characteristics, to develop measures to prevent the development of unfavorable functional conditions, occupational pathology.

The object of the study are employees of neuropsychiatric mental labor, including 140 employees of the management staff at the two television enterprises, men aged 25 to 65±1.15 years, with work experience in a managerial position from 3 to

20±0.99 years. Physiological studies included assessment of the functional state of the central nervous system (CNS) and the cardiovascular system by conventional methods.

Scientists presented a scientific justification of the problem of ensuring professional performance depending on gender and age characteristics, which are based on insufficiently identified physiological features of the formation of fatigue, the development of overstrain of the functional systems of the body of workers in modern forms of labor, to predict possible changes in the health of workers in order to prolong working longevity.

As a result of the analysis of data on changes in the functional state of workers, we found: a significant spread of arterial hypertension in the groups of 30–39 and 40–49 years, low representation of the "weak" type of nervous system and high diastolic pressure in people with arterial hypertension, with a "strong" type of nervous system, a tendency to affect rigidity in the group of employees with arterial hypertension.

Limitations. There are quantitative restrictions related to the volume of the questionnaire survey.

Ethics. All studies were conducted in accordance with the principles of biomedical ethics and approved by the Local Ethics Committee of Izmerov Research Institute of Occupational Health, Moscow (Protocol No. 4 of 04/14/2021). Informed consent. Each participant of the study submitted a voluntary written informed consent signed by him after explaining to him the potential risks and benefits, as well as the nature of the upcoming study.

Keywords: labor longevity; life expectancy; labor intensity; overstrain; prevention

For citation: Glukhov D.V., Yushkova O.I., Kapustina A.V. Assessment of the psychophysiological state of employees of the management staff of different ages and the risks of health disorders. *Med. truda i prom. ecol.* 2023; 63(3): 193–199. <https://elibrary.ru/uviewer> <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2023-63-3-193-199> (in Russian)

For correspondence: Angelina V. Kapustina, Senior researcher at the Laboratory of Labor Physiology and Preventive Ergonomics of the Izmerov Research Institute of Occupational Health, Dr. of Sci. (Biol.). E-mail: ft-matuhin@mail.ru

Contribution:

Glukhov D.V. — concept and design of the study.

Yushkova O.I. — concept and design of research, text writing, editing.

Kapustina A.V. — data collection and processing, text writing, editing.

Funding. The study had no funding.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 21.12.2022 / Accepted: 24.12.2022 / Published: 20.03.2023

Основной причиной низкой продолжительности жизни населения и ухудшения демографической ситуации в Российской Федерации является высокая смертность работников трудоспособного возраста. По негативному варианту прогноза предположительной численности населения без учёта программ по улучшению здоровья населения, сокращению уровня смертности и увеличению уровня рождаемости население России к 2025 г. составит 124,9 млн человек, что крайне негативно отразится на социально-экономическом развитии страны, создаст серьёзную угрозу её самостоятельности и национальной безопасности [1–5].

Цель исследования — изучение особенностей трудовой деятельности в ежедневном цикле в течение недели и функционального состояния работников управленческого аппарата промышленных предприятий в зависимости от возрастных характеристик, для разработки мероприятий по профилактике развития неблагоприятных функциональных состояний, производственно обусловленной патологии.

Объект исследования: работники нервно-эмоционального умственного труда, включая 140 работников управленческого аппарата двух промышленных предприятий, мужчин, различных возрастных групп, в возрасте от 20 до 65 лет, со стажем работы на руководящей должности от 3 до 20 лет. Физиологические исследования включали оценку функционального состояния центральной нервной (ЦНС) и сердечно-сосудистой системы общепринятыми методами, психологические исследования проводились с использованием теста ММИЛ (методика многостороннего исследования личности), методики изучения силы нервной системы по Небылицину [6]. В основу социально-психологических исследований положен метод анкетирования по разработанному на основе «Профиля страны» экспертами ВОЗ анкетам и адаптированными для поставленных задач. Результаты психофизиологических исследований обрабатывались методами параметрической статистики с применением пакета программ «Statistika» 10,0.

При исследовании возрастной структуры было выявлено, что основная масса руководителей приходится на возраст 30–59 лет (85% всех руководителей), младшая (до 29 лет) и самая старшая (более 60 лет) группы составляли соответственно 7,9% и 7,1% от всего руководящего состава. В исследовании участвовали руководители различных уровней управления: заместители директора (10%), начальники цехов (15%), отделов и их заместители (35%), главные специалисты (40%). Проведённые нами наблюдения за ходом рабочего процесса руководителей производства позволили охарактеризовать структуру их профессиональной деятельности и сопоставить эти данные с результатами самохронометражного анкетирования [7].

На первом этапе исследования проводилось анкетирование, в анкету вошли вопросы, касающиеся специфических особенностей трудовой деятельности руководителей, а также предъявленных ими жалоб и использования вне рабочего времени. Проанализированы анкеты с учётом дней недели. Указанное в анкете время выполнения той или иной работы позволило установить распределение рабочего времени на выполнение определённых видов трудовой деятельности в течение каждого дня и всей недели.

По результатам исследований время общей рабочей загрузки у руководящих работников ($n=130$) составляло $495,2 \pm 23,8$, а время на отдых (производственные и личные отвлечения) — $49,5 \pm 6,3$ минут.

Следует отметить, что время фактического пребывания на работе было на 1 час больше суммарного времени общей загрузки, т. к. время, затраченное на переходы по территории, служебные разговоры за пределами завода в анкете не указывалось. Поскольку непрерывная рабочая нагрузка составляла практически 8 часов и более, а отдых обеспечивался лишь за счёт обеденного перерыва (без использования регламентированных форм анкетного отдыха), то можно говорить о высокой степени загрузки обследованного контингента руководящих работников. При длительности рабочего дня 9 часов, загрузка рабочего времени составила 91,7%, что характеризует данный

вид труда как высоконапряжённый в соответствии с Руководством Р 2.2.2006-05 [8].

Распределение рабочего времени по отдельным видам деятельности в течение рабочего дня показало, что руководители больше всего времени затрачивают на посещение цехов и работу в кабинете, которая включает в себя подпись документов, совещания, составление отчётов, приём сотрудников по различным вопросам (60,4%). При оценке напряжённости труда выявлялись такие факторы, как длительное время сосредоточенного наблюдения, работа с большим потоком поступающей информации, часто имеющей негативный характер, состояние дефицита времени на фоне интенсивных нервно-эмоциональных нагрузок. Резко возрастает цена ошибочных действий, т. е. могут возникнуть необратимые тяжёлые последствия в результате совершения этих ошибок, как для самого работника, так и для других людей [9–12].

Проводился анализ частоты жалоб, предъявляемых руководящими работниками на состояние здоровья. Наибольшая частота жалоб приходится на «нервозность в результате конфликтов и неполадок на работе» (42%), «усталость в конце рабочего дня и рабочей недели» (40%), «нарушение сна» (39% лиц). Наблюдаются у 16% опрошенных работников боли в области сердца и головные боли, у 10% — боли в области поясницы. Проведённый анализ жалоб позволяет предположить наличие значительного нервно-эмоционального напряжения у работников управленческого аппарата двух заводов в процессе работы, результатом чего могут быть различные функциональные и патологические нарушения со стороны нервной и сердечно-сосудистой системы.

Данные по использованию вне рабочего времени представлены в **таблице 1**.

Из **таблицы 1** видно, что на дорогу руководители затрачивали приблизительно час, продолжительность сна

Таблица 1 / Table 1

Распределение вне рабочего времени у руководящих работников без учёта выходного дня (в мин.), (n=130)
Distribution of non-working time among executives, excluding days off (in minutes) (n=130)

№	Виды деятельности	Время, мин.
1	Сон	443,0±26,0
2	Время на дорогу	66,7±5,8
3	Просмотр ТВ и интернет-контента	61,0±3,5
4	Чтение художественной литературы	35,6±3,4
5	Чтение новостного контента	30,8±2,7
6	Чтение профессиональной литературы	19,0±3,2
7	Производственная работа дома	8,0±1,8
8	Посещение кино, театра	2,8±1,2

у них была около 7,4 часа. Большая часть свободного времени затрачивалась на просмотр телевизионных передач.

Таким образом, на основании анкетных данных было выявлено, что у обследуемой группы имеет место высокая степень рабочей загрузки (около 100%). Время фактического пребывания на заводе было свыше 8 часов. В структуре рабочего времени у руководителей наибольший удельный вес составляли посещение цехов, работа в кабинете и совещания. Чаще всего руководители предъявляли жалобы на нервозность, усталость в конце рабочего дня, нарушение сна.

Исследования показателей артериального давления (АД) у 140 руководящих работников, мужчин в возрасте 20–65 лет представлено в **таблице 2**.

Из **таблицы 2** видно, что усреднённые параметры АД достоверно увеличивались при переходе от возрастной группы 20–29 лет к группе 30–39 лет ($p<0,05$). Между группами 30–39 лет и 40–49 лет ни по одному параметру АД значимых различий не выявлено. При переходе к возрастным группам 50–59 и 60 лет и старше отмечалось достоверное увеличение систолического давления ($p<0,05$). Следует отметить, что средний уровень АДс у руководителей 30–59 лет превышал принятые нормы ВОЗ для здоровых лиц 20–60 лет (до 140 мм рт. ст.) и находился в «опасной зоне» (140–159 мм рт. ст.) [13, 14].

Изучение среднего стажа работы в управленческом аппарате предприятия (**табл. 3**) показало, что его величина повышалась с возрастом. При этом наибольшее различия по данному параметру наблюдались между возрастными группами 40–49 и 50–59 лет (3,3 года) и 50–59 и 60 и старше (6,1 год), между другими группами различия по стажу были значительно меньше. Исходя из этого можно предположить, что именно со стажевым фактором связаны и различия между группами по уровню АД [15, 16].

Большой интерес, на наш взгляд, представляло изучение частоты случаев превышения нормального уровня АД (до 140/90 мм рт. ст.) среди различных возрастных групп (**табл. 3**). Было выявлено, что число лиц с нормальным АД снижалось с увеличением возраста, при этом наибольшее различие по частоте представленности «нормотоников» наблюдались между группами до 29 лет и 30–39 лет. В дальнейшем уменьшение числа «нормотоников» происходило не столь резко.

Число работников, имеющих стабильные формы артериальной гипертензии (АД>160/95 мм рт. ст.) увеличилось параллельно возрасту. Исследование распространения артериальной гипертензии, согласно МКБ-10 (I00–I99) с уровнем артериального давления 140/90–159/94 мм рт. ст. среди обследованного контингента показало, что частота её была наибольшей в возрастных группах 30–39 и 40–49 лет. До 29 лет и в возрасте 50–59

Таблица 2 / Table 2

Средние показатели АД у обследованных руководящих работников в разных группах
Average BP indicators in the surveyed executives in different groups

Показатель	Возраст (лет)					
	20–29	30–39	40–49	50–59	60 и старше	$p<0,05$
Артериальное давление диастолическое, (мм рт. ст.)	65,1±2,1	77,0±2,2	82,2±2,3	85,5±2,2	89,4±2,3	<0,05
Среднее динамическое давление, (мм рт. ст.)	68,6±2,3	104,1±2,4	106,6±2,5	106,0±2,3	113,0±2,6	<0,05
Артериальное давление систолическое, (мм рт. ст.)	130,2±2,4	141,7±2,3	143,6±2,1	150,1±2,2	159,6±2,3	<0,05

Таблица 3 / Table 3

Распространение артериальной гипертензии у обследуемых руководящих работников с учётом возраста и стажа
The prevalence of arterial hypertension in the surveyed executives, taking into account age and experience

Показатель	Возраст (лет)				
	20–29	30–39	40–49	50–59	60 и старше
Численность группы (лиц)	11 человек	39 человек	42 человек	38 человек	10 человек
Средний стаж (лет)	4,0±0,3	4,8±0,5	5,6±0,7	3,9±1,2	15 и выше
Число лиц с нормальным АД	81,8% (9)	53,8% (21)	42,9% (18)	39,5% (15)	30,0% (3)
Число лиц с артериальной гипертензией	18,2% (2)	35,9% (14)	33,3% (14)	18,4% (7)	10,0% (1)
Число лиц с гипертонической болезнью	0% (0)	10,3% (4)	23,8% (10)	42,1% (16)	60,0% (6)

лет число работников с артериальной гипертензией было в 2 раза меньше, чем в предыдущих двух группах. Наиболее редко пограничная артериальная гипертония наблюдалась в возрастной группе 60 лет и старше.

Таким образом, проведённые исследования артериального давления у работников управленческого аппарата промышленных предприятий выявили, что уровни артериального давления у 27,1% руководителей превышают нормы, принятые ВОЗ для здоровых людей и находятся в пределах «опасной зоны», при этом наиболее значительное распространение артериальной гипертензии отмечалось в возрастных группах 30–39 и 40–49 лет [13, 17].

Учитывая, что гипертоническая болезнь относится к категории психосоматической патологии, важное значение в комплексных обследованиях контингента руководящих работников имело определение типологических свойств нервной системы по методике В.Д. Небылицына.

Была построена оценочная шкала для диагностирования силы нервной системы по критерию «*b*». В категорию средних включались варианты, лежащие в пределах $M \pm 0,67\sigma$, т. е. от 1,8 до 3,2 условных единиц. В категории ниже средних попали результаты измерения, лежащие в зоне $M \pm 0,67\sigma$ до $M - 3\sigma$, т. е. от 1,8 до -0,6 условных единиц, что соответствует слабому типу нервной системы. Сильному типу нервной системы соответствовали значения «*b*» от $M + 0,67\sigma$ до $M + 3\sigma$, т. е. от 3,2 до +5,3 условных единиц.

При сравнении индивидуальных значений коэффициента «*b*» с диагностической таблицей каждый обследуемый был отнесён в соответствующую группу по характеру силы нервной системы (табл. 4).

В обеих группах преобладал средний тип нервной системы, однако в группе «лица с артериальной гипертензией»

ей» данный тип встречался в 1,3 раза чаще, чем у «нормотоников». Сильный тип нервной системы в обеих группах был представлен одинаково часто — в 25% случаев. Наибольшие различия между руководителями с нормальным и пограничным уровнем артериального давления наблюдалось по частоте слабого типа нервной системы, который в группе с пограничной гипертонией отмечался в 2 раза реже, чем у «нормотоников».

При анализе абсолютных значений артериального давления (диастолического — АД_д, среднего динамического — СД_д и систолического — АД_с) в зависимости от типа нервной системы (табл. 4) было выявлено, что в группе «нормотоников» достоверных различий ни по одному из трех перечисленных параметров артериального давления между руководителями с «сильным», «средним» и «слабым» типом нервной системы не наблюдалось.

В группе руководителей с артериальной гипертензией достоверно более высокие уровни диастолического давления имели место у лиц с «сильным» типом нервной системы ($p < 0,05$). Наиболее высокие уровни среднего динамического давления отмечались у лиц с «сильным» и «средним» типами нервной системы ($p < 0,05$).

Исследование корреляционных связей между коэффициентом «*b*» и уровнем систолического и диастолического давления показало, что в группе «нормотоников» коэффициенты корреляции были недостоверны. В группе «лиц с артериальной гипертензией» выявлена положительная достоверная корреляционная связь между коэффициентом «*b*» и уровнем диастолического давления ($p < 0,05$). С систолическим артериальным давлением достоверной корреляционной связи не обнаружено.

Таким образом, исследование свойств нервной системы показало, что основным отличительным признаком для

Таблица 4 / Table 4

Уровень артериального давления у руководителей с различными типом нервной системы
Blood pressure levels in executives with different types of nervous system

Показа- тель	Группа						p
	«Нормотоники» (20–39 лет) (n=66)			«Лица с артериальной гипертензией» (40–60 лет) (n=40)			
	Тип нервной системы						
	«сильный» (16 человек — 24,8%)	«средний» (30 человек — 45,4%)	«слабый» (30 человек — 29,8%)	«сильный» (10 человек — 25,0%)	«средний» (24 человека — 60,0%)	«слабый» (6 человек — 15,0%)	
АД _д	74,4±1,4	76,2±1,3	77,0±1,6	84,6±1,7	76,5±1,5	73,1±1,3	<0,05
СД _д	95,3±1,8	95,6±1,7	96,8±1,9	107,5±2,2	108,6±2,3	91,2±1,9	
АД _с	131,1±2,1	130,2±2,4	131,3±2,2	152,4±2,5	149,7±2,4	149,2±2,3	

группы «лиц с артериальной гипертензией» является низкая представленность «слабого» типа нервной системы. Связь типологических свойств нервной системы («силы-слабости» по процессу возбуждения) с уровнем артериального давления проявлялась только в группе «лиц с артериальной гипертензией» и касалась, в основном, только диастолического давления, значения которого были наибольшими у лиц с сильным типом нервной системы.

Для более глубокого изучения психовегетативных соотношений, которые играют значительную роль в патогенезе гипертонической болезни, в нашей работе была использована методика многостороннего исследования личности (ММИЛ). После первичной обработки опросников и анализа по шкалам «L» — неискренность, ложь, «F» — надёжность, валидность, «K» — коррекция, были исключены результаты исследования 4 человек.

Данные опросников в каждой из групп («нормотоников» и «лиц с артериальной гипертензией») были обработаны статистически с вычислением средней арифметической и её ошибки по каждой из шкал. По полученным показателям построены усреднённые профили личности отдельно для группы «нормотоников» и «лиц с артериальной гипертензией». Уровень усреднённого профиля личности в обеих группах был ниже 70 T-норм, т. е. не превышал условной границы статистической «психической нормы».

Для группы «лиц с артериальной гипертензией» была характерна связь стойкого отрицательного эмоционального аффекта с формированием демонстративного поведения, которые развиваются на базе аффективной ригидности (уровень усреднённого профиля повышен по 1,3 и 6 шкалам). Одновременный подъём профиля по 9 шкале и снижение по 0 шкале и шкале «K» указывают на склонность лиц данной группы к независимости, упорству в достижении цели, руководству окружающими.

Основным отличительным признаком группы «лиц с артериальной гипертензией» являлась достоверно большая, чем у «нормотоников» склонность к фиксации отрицательных эмоционально насыщенных переживаний (повышение профиля по шкале 6; $p < 0,05$). По основным шкалам усреднённые профили обеих групп существенно не различались, можно лишь отметить тенденцию к более низким значениям профиля по шкале 4 (в исследованных пределах) у лиц с артериальной гипертензией по сравнению с работниками, имеющими нормальный уровень артериального давления. Полученные материалы свидетельствуют об усилении контроля поведения и меньшей склонности к поведенческой разрядке эмоционального напряжения, вследствие чего эффект направляется по пути соматизации.

Научное обоснование проблемы обеспечения профессиональной работоспособности в зависимости от половозрастных характеристик базируется на недостаточности выявленных физиологических особенностях формирования,

как усталости, так и утомления, перенапряжения работников управленческого аппарата необходимых для прогнозирования возможных изменений в состоянии здоровья работников и продления трудового долголетия [18–23].

При современных формах труда важной остаётся проблема развития утомления и перенапряжения функциональных систем организма работников. Значительный уровень утомления, развивающийся в динамике смены у работников этих профессий, не полностью ликвидируется за время ежедневного и еженедельного отдыха, может кумулироваться в течение длительных отрезков времени, переходить в переутомление и перенапряжение. В настоящее время общепризнанным можно считать следующее определение: перенапряжение следует понимать как неблагоприятное функциональное состояние организма человека, обусловленное воздействием чрезмерно сильных или длительных производственных раздражителей, проявляющееся в повышении или снижении активности физиологических систем организма человека и характеризующееся формированием предпатологических синдромов.

Как отмечал профессор Матюхин В.В. одна из основных задач физиологии труда — определение количественных характеристик факторов трудового процесса, которые могут вызывать развитие утомления, перенапряжения функциональных систем организма, оценка физиологических затрат («физиологической стоимости») при выполнении работы, разработка мер профилактики неблагоприятных функциональных состояний [24]. Для работников управленческого аппарата существенной мерой остаётся рационализация режима труда и отдыха, повышение уровня двигательной активности с использованием средств физической культуры и спорта, ведение здорового образа жизни.

Выводы:

1. Основными неблагоприятными факторами трудового процесса работников управленческого аппарата промышленного предприятия являются: значительная психоэмоциональная напряжённость труда, высокая степень рабочей загрузки, нерациональный режим труда и отдыха.

2. Результатами психофизиологических исследований работников установлено: значительное распространение артериальной гипертензии в группах 30–39 и 40–49 лет, низкая представленность «слабого» типа нервной системы и высокий уровень диастолического давления у лиц с артериальной гипертензией. С «сильным» типом нервной системы — склонность к ригидности аффекта в группе работников с артериальной гипертензией.

3. Методологический подход к разработке профилактических мероприятий должен базироваться на индивидуальном подходе к каждому работнику управленческого аппарата с необходимостью учёта возрастных особенностей реакции систем организма на профессиональные нагрузки.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 5 февраля 2016 г. № 164-р О Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ до 2025 г. <http://base.garant.ru/71322816/> (дата обращения: 23.06.2021).
2. Колосницина М.Г., Хоркина Н.А. Государственная политика активного долголетия: о чем свидетельствует мировой опыт. Демографическое обозрение. 2016; 4(3): 27–46.
3. Колосницина М.Г., Герасименко М.А. Экономическая активность в пожилом возрасте и политика государства. Вопросы государственного и муниципального управления. 2014; 4: 47–68.
4. Social security and retirement around the world: microestimation. Gruber J., Wise D. (eds.). Chicago and London: University of Chicago Press; 2004.

5. *Ageing and employment policies: Germany*. OECD (2005a). OECD publishing; 2005.
6. Небылицын В.Д. *Психофизиологические исследования индивидуальных различий*. М.: Изд-во «Наука»; 1976.
7. Руководство Р 2.2.1766-03 по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России; 2004.
8. Руководство Р 2.2.2006-05 по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора. 2005; 3(21): 142.
9. Колпина Л.В. *Пути решения проблемы профессионального долголетия россиян в условиях глобального тренда старения человечества*. Управление в XXI веке: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 1–2 нояб. 2016 г. НИУБелГУ; отв. ред. В.М. Захаров. 2016: 227–32.
10. *Social security and retirement around the world: microestimation*. Gruber J., Wise D. (eds.). Chicago and London: University of Chicago Press; 2004.
11. Козырва П.М., Низамова А.Э., Смирнов А.И. Здоровье населения России: динамика и возрастные особенности (1994–2011 гг.). *Вестник института социологии*. 2012; 5: 8–47.
12. Колпина Л.В. *Эйджизм в обслуживании пожилых граждан учреждениями здравоохранения и социальной защиты*. Ульяновск: Зебра; 2015.
13. ВОЗ: Глобальное резюме по гипертонии. Всемирный день здравоохранения 2013 г. http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html
14. Люсов В.А., Харченко В.И., Мишнев О.Д., Корякин М.В., Вирин М.М. Целесообразность модификации классификаций артериальной гипертензии по уровням АД на основе научно-обоснованных данных. *Российский кардиологический журнал*. 2007; 6(68): 6–21.
15. Schils T. Early retirement in Germany, the Netherlands and the United Kingdom: a longitudinal analysis of individual factors and institutional regimes. *European sociological review*. 2008; 3(24): 315–29.
16. Козырва П.М., Низамова А.Э., Смирнов А.И. Здоровье населения России: динамика и возрастные особенности (1994–2011 гг.). *Вестник института социологии*. 2012; 5: 8–47.
17. Биггз С., Хаапала И. Долгая жизнь, взаимопонимание и эмпатия поколений. Пер. с англ. А.А. Ипатовой. *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены*. 2016; 2: 46–58.
18. Кабанов И.А., Кашинцева Л.В., Хадарцев А.А. Разработка и внедрение социально-экономической концепции продления трудового долголетия на ООО «Кирпичный завод БРАЕР». *Успехи современной науки*. 2016; 12: 102–9.
19. Schils T. Early retirement in Germany, the Netherlands and the United Kingdom: a longitudinal analysis of individual factors and institutional regimes. *European sociological review*. 2008; 3: 315–29.
20. Coping with ageing: a dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labour supply in OECD countries. Burniaux J.-M., Duval R., Jaumotte F. *OECD Economics department working papers*. ECO/WKP. 2003; 91.
21. Вишневский А.Г. Россия: демографические итоги двух десятилетий. *Мир России. Социология. Этнология*. 2012; 3: 3–40.
22. Чечурова Ю.Ю. Психологическая структура профессионального здоровья фармацевтов с разным стажем работы. *Вестник Тверского Государственного Технического Университета. Серия: науки об обществе и гуманитарные науки*. 2019; 2(17): 58–70.
23. Сорокин Г.А. Значение героигиены для выявления и оценки профессиональных, экологических и социальных рисков. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(11): 1021–24.
24. Матюхин В.В., Бухтияров И.В., Шардакова Э.Ф., Ямпольская Е.Г. и др. Роль физиологии труда в сохранении работоспособности и здоровья у работников различных видов трудовой деятельности. Достижения и перспективы развития. *Медицина труда и промышленная экология*. 2013; 6: 19–24.

References

1. Decree of the Government of the Russian Federation of February 5, 2016 No. 164-r On the Strategy of actions in the interests of citizens of the older generation in the Russian Federation until 2025. <http://base.garant.ru/71322816/> (accessed: 2021/23/06).
2. Kolosnitsyna M.G., Khorkina N.A. State policy of active aging: as evidenced by world experience. *Demograficheskoye obozreniye*. 2016; 4(3): 27–46.
3. Kolosnitsyna M.G., Gerasimenko M.A. Economic activity in old age and state policy. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya*. 2014; 4: 47–68.
4. *Social security and retirement around the world: microestimation*. Gruber J., Wise D. (eds.). Chicago and London: University of Chicago Press; 2004.
5. *Ageing and employment policies: Germany*. OECD (2005a). OECD publishing; 2005.
6. Nebylitsyn V.D. *Psychophysiological studies of individual differences*. M.: Publishing house "Nauka". 1976.
7. Guideline R 2.2.1766-03 on the assessment of occupational risk to the health of workers. Organizational and methodological foundations, principles and evaluation criteria. M.: Federal Center for State Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Ministry of Health of Russia; 2004.
8. Guideline R 2.2.2006-05 on the hygienic assessment of the factors of the working environment and the labor process. Criteria and classification of working conditions. *Byulleten' normativnykh i metodicheskikh dokumentov Gossanepidnadzora*. 2005; 3(21): 142.
9. Kolpina L.V. *Ways of solving the problem of professional longevity of Russians in the context of the global trend of aging of mankind*. Management in the XXI century: collection of articles. Art. based on materials from international. scientific-practical conf., Belgorod, 1–2 Nov. 2016. NRU BelGU; отв. ред. В.М. Захаров. 2016; 227–32.
10. *Social security and retirement around the world: microestimation*. Gruber J., Wise D. (eds.). Chicago and London: University of Chicago Press. 2004; 737.
11. Kozyrva P.M., Nizamova A.E., Smirnov A.I. Health of the population of Russia: dynamics and age characteristics (1994–2011). *Vestnik instituta sotsiologii*. 2012; 5: 8–47.
12. Kolpina L.V. *Ageism in serving senior citizens by health care and social protection institutions*. Ulyanovsk: Zebr. 2015.
13. WHO: Global summary on hypertension. World Health Day 2013. (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html).
14. Lyusov V.A., Kharchenko V.I., Mishnev O.D., Koryakin M.V., Virin M.M. The expediency of modifying the classifications of arterial hypertension by blood pressure levels based on evidence-based data. *Rossiiskij kardiologicheskij zhurnal*. 2007; 6
15. Schils T. Early retirement in Germany, the Netherlands and the United Kingdom: a longitudinal analysis of individual factors and institutional regimes. *European sociological review*. 2008; 3(24): 315–329.
16. Kozyrva P.M., Nizamova A.E., Smirnov A.I. Health of the population of Russia: dynamics and age characteristics (1994–2011). *Vestnik instituta sotsiologii*. 2012; 5: 8–47.
17. Biggs S., Haapala I. Long life, mutual understanding and empathy of generations. Trans. from English by A.A. Ipatova. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*. 2016; 2: 46–58.
18. Kabanov I.A., Kashintseva L.V., Khadartsev A.A. Development and implementation of the socio-economic concept of prolonging labor longevity at LLC "Brick Factory BRAER". *Usp ekhi sovremennoj nauki*. 2016; 12: 102–109.

19. Schils T. Early retirement in Germany, the Netherlands and the United Kingdom: a longitudinal analysis of individual factors and institutional regimes. *European sociological review*. 2008; 3: 315–329.
 20. Coping with ageing: a dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labour supply in OECD countries. Burniaux J.-M., Duval R., Jaumotte F. *OECD Economics department working papers*. ECO/WKP. 2003; 91.
 21. Vishnevsky A.G. Russia: demographic results of two decades. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Ehtnologiya*. 2012; 3: 3–40.
 22. Chechurova Yu.Yu. Psychological structure of professional health of pharmacists with different work experience. *Vestnik Tverskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta. Seriya: nauki ob obshchestve i gumanitarnye nauki*. 2019; 2(17): 58–70.
 23. Sorokin G.A. The importance of gerohygiene for identifying and assessing occupational, environmental and social risks. *Gigiena i sanitariya*. 2017; 96(11): 1021–4.
 24. Matyukhin V.V., Bukhtiyarov I.V., Shardakova E.F., Yampolskaya E.G., et al. The role of labor physiology in maintaining the working capacity and health of workers of various types of labor activity. Achievements and development prospects. *Med. truda i prom. ekol*. 2013; 6: 19–24 (in Russian).
-