

Влияние профессионального стресса на заболевания сердечно-сосудистой системы учителей

Н. В. Орлова¹, К. В. Глибко², С. В. Горайнова¹, Ф. А. Евдокимов¹, О. А. Милованова³

¹ ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

² ГБУЗ «Городская клиническая больница № 13 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

РЕЗЮМЕ

Профессия учителя сопровождается факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Образ жизни учителей характеризуется низкой физической активностью, пропусками приемов пищи, низким разнообразием рациона питания. Учителя подвержены влиянию хронического эмоционального стресса. Стресс может приводить к сужению артерий, способствовать внутрисосудистому воспалению, увеличению свертывания крови, может увеличивать риск инфаркта миокарда, инсульта и внезапной смерти. Исследования свидетельствуют о широком распространении среди учителей заболеваний сердечно-сосудистой системы, в первую очередь артериальной гипертензии. Исследования показали, что учителя, находящиеся в стрессовой ситуации, были в 3,027 раза более подвержены риску развития артериальной гипертензии. Среди учителей низкая информированность о имеющихся у них заболеваниях и факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний. Профессиональный стресс на рабочем месте учителей требует контроля и регулирования. Необходимо информирование учителей о значимости здорового образа жизни.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: учителя, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, стресс.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The effect of occupational stress on diseases of the cardiovascular system of teachers

N. V. Orlova¹, K. V. Glibko², S. V. Goryainova¹, F. A. Evdokimov¹, O. A. Milovanova³

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² City Clinical Hospital № 13, Moscow, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

SUMMARY

The teaching profession is accompanied by risk factors for cardiovascular diseases. The lifestyle of teachers is characterized by low physical activity, skipping meals, and low dietary diversity. Teachers are affected by chronic emotional stress. Stress can lead to narrowing of the arteries, promote intravascular inflammation, increase blood clotting, and may increase the risk of myocardial infarction, stroke, and sudden death. Research indicates the widespread prevalence of diseases of the cardiovascular system among teachers and, first of all, arterial hypertension. The study showed that teachers in a stressful situation were 3.027 times more at risk of developing hypertension. There is low awareness among teachers about their existing diseases and risk factors for cardiovascular diseases. Professional stress in the workplace of teachers requires control and regulation. It is necessary to inform teachers about the importance of a healthy lifestyle.

KEYWORDS: teachers, risk factors, cardiovascular diseases, stress.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Многие люди, профессия которых связана со стрессом, имеют повышенный риск развития ассоциированных заболеваний: хирурги, реаниматологи, спортсмены, полицейские, пожарные, машинисты железнодорожного транспорта, диспетчеры и др. [1].

Преподавание считается одной из самых напряженных профессий в мире. Факторами стресса, на которые ссылаются сами учителя, являются ненормированное рабочее время, высокая загруженность, переполненные классы, давление со стороны администрации, непослушание учащихся, недостаточная заработная плата, напряженные отношения в коллективе или с родителями учащихся [2]. Некоторые

из заболеваний, выявленные после того, как человек начинает преподавать в школе, являются общими проблемами со здоровьем, обусловленными условиями окружающей среды, преобладающими в школе [3]. Среди учителей распространены заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы и пищеварительной системы [4]. Уровень заболеваемости среди учителей-женщин примерно в 2,5 раза выше, чем в среднем среди учителей-мужчин. Женщины-учителя чаще, чем мужчины, жалуются на состояние здоровья. Женщины значительно более уязвимы к боли в опорно-двигательном аппарате, головным болям, мигрени и болям в животе. У них также более часто встречаются

жалобы на боли в пояснице. Проблемы с позвоночником у учителей могут быть связаны с длительным стоянием. Ma et al. по данным метаанализа 54 исследований выявили, что распространенность стресса у учителей составляет 62,6%, распространенность тревоги – 36,3%, депрессии – 59,9% [4]. Психологический стресс может увеличить риск проблем с иммунной системой. Считается, что относительно высокая подверженность учителей поражению опорно-двигательного аппарата и системных заболеваний может быть связана с аутоиммунными проблемами, обусловленными частым инфицированием в детском коллективе [5–7]. По данным исследователей, учителя на 13 % чаще умирают от ревматоидного артрита, системной красной волчанки и других аутоиммунных заболеваний [8]. Эмоциональный стресс и депрессия могут обуславливать развитие функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата [8]. Известно, что стресс является одной из причин развития онкологических заболеваний. Исследование Bernstein L. выявило, что калифорнийские женщины-учителя подвержены риску развития рака эндометрия и шейки матки выше средних показателей заболеваемости в Калифорнии. У них значительно выше риск развития лимфомы, а уровень заболеваемости раком молочной железы у них был на 51 % выше, чем уровень заболеваемости среди женщин в Калифорнии [9]. Варикозное расширение вен у учителей может быть вызвано главным образом длительным стоянием. Женщины гораздо чаще страдают от варикозного расширения вен нижних конечностей по сравнению с учителями-мужчинами [10, 11]. Среди учителей заболевания голосового аппарата в пять раз выше, чем среди других «голосовых специальностей»: адвокаты, священники или певчие. У учителей бывают разные проблемы с голосом, такие как охриплость, чувство сухости и першения, боль и дискомфорт, изменения тембра голоса, афония. Стресс может приводить к еще более острому риску голосовых расстройств у учителей [12].

Исследования показали, что с работой преподавателя связаны несколько факторов риска, которые в долгосрочной перспективе могут вызвать множество проблем со здоровьем, таких как сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), ожирение, гипертония, гиперлипидемия, инсулинорезистентность. Образ жизни учителей характеризуется низкой физической активностью, пропусками приемов пищи и низким разнообразием рациона питания. Среди мужчин наблюдается высокий уровень избыточного веса, а среди женщин-учителей – ожирение. Это может предрасполагать к сердечно-сосудистым заболеваниям и сахарному диабету [10, 13]. Хронический эмоциональный стресс, сопровождающий работу учителя, также повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Недавние исследования показывают, что хронический эмоциональный стресс может повысить артериальное давление и уровень холестерина. Стресс может приводить к сужению артерий, способствовать внутрисосудистому воспалению, увеличению свертывания крови, может увеличивать риск инфаркта миокарда, инсульта и внезапной смерти. Установлено, что доминирующими психосоматическими жалобами учителей являются истощение и переутомление, головные боли, напряжение, нарушения сна и концентрации внимания, внутреннее беспокойство

и повышенная раздражительность. По данным исследований, у 9,6% учителей имеет место систолическая гипертензия, а у 17% – диастолическая гипертензия [5–7]. При длительном хроническом стрессе может развиваться эмоциональное выгорание, которое характерно для межличностно ориентированных профессий, в т.ч. в области здравоохранения и образования. Одним из проявлений хронического стресса является эмоциональное выгорание, которое характеризуется физическим и умственным истощением, цинизмом и чувством неуспешности. Это состояние проявляется в снижении производительности труда и качества работы, необоснованными пропусками работы и намерением уйти из профессии. Эмоциональное выгорание является фактором риска плохого физического и психического благополучия и негативно влияет на здоровье [14]. Хронический стресс также может привести к неуместному гневу и развитию зависимостей – увеличению потребления алкоголя и наркотиков [15].

Исследования свидетельствуют о широком распространении среди учителей заболеваний сердечно-сосудистой системы, в первую очередь артериальной гипертонии. По заказу Министерства здравоохранения России было проведено исследование состояния здоровья представителей разных профессий. По его результатам было выявлено, что среди некоторых профессий сердечно-сосудистые заболевания распространены в большей степени, в частности, ими страдают 29% медиков и 26% учителей [16].

Профилактика ССЗ и их осложнений включает коррекцию факторов риска и при необходимости применение медикаментозной терапии для снижения риска осложнений, включая острый инфаркт миокарда и инсульт. Профессия учителя является социально значимой. Изучение факторов риска ССЗ среди учителей проводилось в разных странах. Надо отметить, что по сравнению с населением учителя ведут более здоровый образ жизни и имеют меньшую частоту сердечно-сосудистых факторов риска (за исключением гипертонии). Скрининговые обследования показали, что учителя отличаются от населения в целом тем, что у них менее выражены факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, такие как избыточный вес, нарушения обмена веществ и курение, и они ведут себя более осознанно, особенно в отношении спорта и физической активности [17].

Одно из крупнейших исследований распространения факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди учителей было проведено в Китае. В исследование были включены 2983 учителя (в возрасте $39,8 \pm 9,3$ года, 73,8% женщин). Оценка здорового образа жизни была построена на основе семи факторов риска ССЗ: здоровое питание, курение, употребление алкоголя, регулярные физические упражнения, индекс массы тела, достаточная продолжительность сна и сидячий образ жизни. Также оценивались факторы риска: гиперлипидемия, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца и инсульт. Среди обследованных 493 (16,5%) участника имели, по крайней мере, один фактор риска, из них гиперлипидемия, артериальная гипертония и сахарный диабет были наиболее распространенными. Рассчитанный учеными индекс здорового образа жизни был ассоциирован

с нормальным ИМТ, ограниченным употреблением алкоголя и регулярной физической активностью. Полученные данные свидетельствуют о том, что приверженность здоровому образу жизни в целом связана с более низким риском ССЗ среди школьных учителей. Преподавание является «сидячей» профессией, повышает риск неинфекционных заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых заболеваний [18].

Исследование, проведенное в России, включающее 154 педагога общеобразовательных школ г. Томска, выявило высокое распространение среди учителей артериальной гипертензии (51,9%), что значительно превосходит аналогичный российский показатель для женщин с высшим образованием (38%). Впервые выявленная артериальная гипертензия установлена у 3,2% учителей. Имела место низкая приверженность к гипотензивной терапии – лекарственную терапию получали 42,8% учителей, из них целевых значений АД достигали 15%. В старшей возрастной группе, составляющей значительную часть коллектива, 17,0% учителей уже имели ССЗ и относились к группе лиц высокого суммарного ССР. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний составила: курение – 7,0%, повышенная масса тела – 68,8%, избыточная масса тела – 33,1%, ожирение – 35,7%, абдоминальное ожирение – 40,2%, гипергликемия – 12,1%, гиперхолестеринемия – 78,0% и гипертриглицеридемия – 32,0%, гиподинамия – 30%. Была выявлена низкая информированность учителей о наличии у них хронических заболеваний, так, только 3,3% знали о наличии у них сахарного диабета. В целом учителя были мотивированы к соблюдению здорового образа жизни, коррекции имеющихся алиментарных факторов риска [19].

Среди учителей распространены факторы риска, обусловленные особенностями профессии. По данным Scheuch K., распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди школьных учителей Германии составляет 52% [20]. Исследование Beuchel P. et al. показало, что в первый год работы молодые учителя часто страдали от выраженного стресса, что отражалось на ухудшении их психического здоровья, негативно влияло на их отношение к своей профессии, повышало риск эмоционального выгорания. При обследовании по многим параметрам отмечались изменения показателей стресса и рисков для здоровья. Среди молодых учителей были выявлены изменения со стороны сердечно-сосудистой системы: увеличение частоты сердечных сокращений и нарушения variability сердечного ритма. Высокая частота сердечных сокращений и variability сердечного ритма служат индикатором дисбаланса «усилий и вознаграждения», что лежит в основе психологического стресса и является независимым фактором риска для здоровья. Во многих лонгитюдных исследованиях повышенная ЧСС была связана с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний (в т.ч. гипертензии и атеросклероза) и смертности от всех причин, независимо от других физических состояний и факторов риска (например, курение, физическая активность и т.д.). На сердечный ритм влияет физическая активность, а также психологический стресс. В ответ на сложные раздражители организм отвечает стрессовой

реакцией, подготавливая себя к физическим действиям, ускоряя свое сердцебиение и дыхание, напряжение мышц и выделение гормонов. Под действием стрессорных факторов происходит активация симпатической части вегетативной нервной системы для подавления variability сердечного ритма за счет высвобождения норадреналина, в то время как расслабление увеличивает variability сердечного ритма за счет парасимпатической активности, в том числе выделения ацетилхолина. Предварительные исследования на небольших выборках учителей обнаружили различия в физиологических реакциях на стресс (ЧСС и ВСР) между рабочими и выходными днями [21].

Damtie D. et al. провели перекрестный опрос среди 222 учителей средних школ в Бахр-Даре, включающий данные, связанные с демографическими, поведенческими, медицинскими и диетическими характеристиками людей, а также сведения об уровне артериального давления. Была проведена комплексная оценка с использованием тестирования на уровень психологического стресса. Исследование показало, что учителя, находящиеся в стрессовой ситуации, были в 3,027 раза (ОР: 3,027; 95% ДИ: 1,404–6,527; $p=0,005$) более подвержены риску развития артериальной гипертензии, чем те, кто не подвергался постоянному воздействию психологического стресса. Стресс может за счет стимуляции нервной системы и увеличения выработки гормонов сужать сосуды, повышать артериальное давление и приводить к развитию артериальной гипертензии [22].

Mini G. K. et al. исследовали распространенность, осведомленность, лечение, контроль артериальной гипертензии и факторы, связанные с распространенностью и контролем АГ среди школьных учителей в Индии. Распространенность гипертензии составила 14,6%. Из 2216 участников исследования 62% страдающих артериальной гипертензией были осведомлены, 49% получали лечение и 34% достигли адекватного контроля АД. АГ чаще встречалась среди мужчин, страдающих сахарным диабетом, избыточным весом и отягощенной наследственностью. Контроль гипертензии был значительно выше среди женщин, диабетиков и людей с избыточным весом по сравнению с их коллегами [23].

Исследование Awosan K. J. et al. выявило низкую осведомленность и высокую распространенность факторов риска поражения коронарных артерий и болезней сердца (ИБС, ожирение, сахарный диабет) среди учителей в Нигерии [24]. Опрос 1476 учителей Саудовской Аравии продемонстрировал, что только 30,4% учителей с артериальной гипертензией знали о своем состоянии. Высокий индекс массы тела был самым сильным модифицируемым фактором риска [25].

Deyanov C. et al. провели изучение возрастных изменений артериального давления и распространенность артериальной гипертензии среди 168 школьных учителей из общеобразовательных и технических училищ г. Софии. В исследование были включены лица женского пола в возрасте от 25 до 55 лет. Контрольную группу составили 103 женщины: офисные служащие, дизайнеры, научные работники и т.д. Результаты показали, что учителя имеют более тесную зависимость от возраста по сравнению с контрольной группой. По данным исследования, значительное повышение среднего САД было выявлено у учителей старше 45 лет, а также обнаружена значительная разница в САД между учителями в течение первой

и второй половины четвертого десятилетия. Повышение ДАД с возрастом было более выражено среди учителей, чем в контрольной группе. Выявлена сильная положительная корреляционная связь между стажем работы учителей и уровнями САД и ДАД ($r=0,56$, $p<0,001$ и $r=0,50$, $p<0,001$ соответственно). Не было выявлено достоверных различий в возрастных группах по массе тела и курению. Оценочный относительный риск развития АГ среди учителей в целом составил 1,5, а распространенность АГ среди учителей старше 40 лет – 31 %, что позволяет классифицировать эту профессию как профессию с высоким риском развития АГ [26].

Выводы

Профессиональный стресс может приводить к многочисленным заболеваниям учителей, включая патологию сердечно-сосудистой системы. Профессиональный стресс на рабочем месте учителей требует контроля и регулирования. Необходимо создание психологически благоприятной обстановки для работы. Психологические тренинги могут помочь снизить стресс, регулировать эмоции, улучшают здоровье, способствуют развитию просоциальных predispositions, включая эмпатию, принятие точки зрения и сострадание. Необходимо информирование учителей о значимости здорового образа жизни.

Список литературы / References

- Орлова Н.В., Мишушкина О.Ю., Гололобова Т.В. и др. Условия труда и профессиональные заболевания медицинских работников. М.: КноРус, 2022. 268 с. Orlova N. V., Milushkina O. Yu., Gololobova T. V. etc. Working conditions and occupational diseases of medical workers. M.: KnoRus, 2022. 268 p. (In Russ.).
- Xiao YM, Wang ZM, Wang MZ, Lan YJ, Fan GQ, Feng C. [Study on mental workload of teachers in primary schools]. Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi. 2011 Dec; 29 (12): 930–2. Chinese. PMID: 22470947.
- Kokkinos CM. Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. Br. J. Educ. Psychol. 2007 Mar; 77 (Pt 1): 229–43. DOI: 10.1348/000709905X90344
- Ma K., Liang L., Chufiyami M. et al. COVID-19 pandemic-related anxiety, stress, and depression among teachers: A systematic review and meta-analysis. Work. 2022; 1–25. DOI: 10.3233/JWOR-220062
- Chong EY, Chan AH. Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong. Int J. Occup. Saf. Ergon. 2010; 16(1):23–39. DOI: 10.1080/10803548.2010.11076825
- Walsh SJ, DeChello LM. Excess autoimmune disease mortality among school teachers. J. Rheumatol. 2001 Jul; 28 (7): 1537–45. PMID: 11469459.
- Erick PN, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. BMC Musculoskelet Disord. 2011 Nov 17; 12: 260. DOI: 10.1186/1471-2474-12-260.

Сведения об авторах

Орлова Наталья Васильевна, д.м.н., проф., проф. кафедры факультетской терапии института материнства и детства¹. E-mail: vrach315@yandex.ru. SPIN-код: 8775–1299. ORCID: 0000-0002-4293-3285

Глибко Кирилл Васильевич, врач общей практики². E-mail: vrach315@yandex.ru ORCID: 0000-0001-7331-2791

Горайнова Светлана Владимировна, к.м.н., соискатель кафедры факультетской терапии института материнства и детства¹. ORCID: 0000-0001-8506-1723

Евдокимов Федор Александрович, к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии педиатрического факультета¹. E-mail: evd-fa@mail.ru. ORCID: 0009-0001-3063-2012

Милованова Ольга Андреевна, д.м.н., проф., проф. кафедры неврологии детского возраста³. E-mail: vrach315@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-6260-6193

¹ ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

² ГБУЗ «Городская клиническая больница № 13 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

Автор для переписки: Орлова Наталья Васильевна. E-mail: vrach315@yandex.ru

Для цитирования: Орлова Н.В., Глибко К.В., Горайнова С.В., Евдокимов Ф.А., Милованова О.А. Влияние профессионального стресса на заболевания сердечно-сосудистой системы учителей. Медицинский алфавит. 2024; [24]: 53–56. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-24-53-56>

- Lee SP, Sung IK, Kim JH et al. The effect of emotional stress and depression on the prevalence of digestive diseases. J. Neurogastroenterol Motil. 2015 Mar 30; 21 (2): 273–82. DOI: 10.5056/jnm14116
- Bernstein L, Allen M, Anton-Culver H. et al. High breast cancer incidence rates among California teachers: results from the California Teachers Study (United States). Cancer Causes Control. 2002 Sep; 13 (7): 625–35. DOI: 10.1023/a:1019552126105
- Abirami M, Raj Kala Health Implications of School Teachers – A Review. International Journal of Health Sciences & Research. 2018. Vol. 8 (www.ijhsr.org).
- Misigoj-Duraković M, Duraković Z, Ruzić L, Findak V. Gender differences in cardiovascular diseases risk for physical education teachers. Coll Antropol. 2004; 28 Suppl 2: 251–7. PMID: 15571098.
- Vertanen-Greis H, Löyttyntiemi E, Uitti J. Voice Disorders are Associated With Stress Among Teachers: A Cross-Sectional Study in Finland. J. Voice. 2020 May; 34 (3): 488.e1–488.e8. DOI: 10.1016/j.jvoice.2018.08.021
- Bollag D, Genton L, Pichard C. L'évaluation de l'état nutritionnel [Assessment of nutritional status]. Ann Med Interne (Paris). 2000 Nov; 151 (7): 575–583. French. PMID: 11139658.
- Agyapong B, Obuobi-Donkor G, Burbuck L, Wei Y. Stress, Burnout, Anxiety and Depression among Teachers: A Scoping Review. Int J. Environ Res Public Health. 2022 Aug 27; 19 (17): 10706. DOI: 10.3390/ijerph191710706
- Watts WD, Short AP. Teacher drug use: a response to occupational stress. J. Drug Educ. 1990; 20 (1): 47–65. DOI: 10.2190/XVWW0-7FBH-FXVB-2K3C
- <https://tass.ru>
- Pirzadeh A, Sharifirad G, Kamran A. Healthy lifestyle in teachers. J. Educ Health Promot. 2012; 1: 46. DOI: 10.4103/2277-9531.104816
- Huang L, He M, Shen J. et al. Healthy lifestyles in relation to cardiometabolic diseases among schoolteachers: A cross-sectional study. Health Care Sci. 2023 Jul 10; 2 (4): 223–232. DOI: 10.1002/hcs2.59
- Карамнова Н.С., Серебрякова В.Н., Трубочева И.Н. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний в коллективе педагогов общеобразовательных школ г. Томска (по данным многоцентрового, проспективного, профилактического исследования). Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015; 14 (2). Karamnova N. S., Serebryakova V. N., Trubacheva I. N. Risk factors of cardiovascular diseases in the collective of teachers of secondary schools in Tomsk (according to a multicenter, prospective, preventive study). Cardiovascular therapy and prevention. 2015; 14 (2). (In Russ.).
- Scheuch K, Haufe E, Seibt R. Teachers' Health. Dtsch Arztebl Int. 2015 May 15; 112 (20): 347–56. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0347
- Beuchel P, Cramer C. Heart Rate Variability and Perceived Stress in Teacher Training: Facing the Reality Shock With Mindfulness? Glob Adv Integr Med Health. 2023 May 18; 12: 27536130231176538. DOI: 10.1177/27536130231176538
- Damtie D, Bereket A, Bitew D. et al. The Prevalence of Hypertension and Associated Risk Factors among Secondary School Teachers in Bahir Dar City Administration, Northwest Ethiopia. Int J. Hypertens. 2021 Apr 16; 2021: 5525802. DOI: 10.1155/2021/5525802
- Mini GK, Sarma PS, Priya C, Thankappan KR. Control of hypertension among teachers in schools in Kerala (CHATS-K). India. Indian Heart J. 2020 Sep-Oct; 72 (5): 416–420. DOI: 10.1016/j.ihj.2020.06.005
- Awasan K. J., Ibrahim M. T. O., Sabir A. A., Ejimodu P. Awareness and prevalence of risk factors of coronary heart disease among teachers and bankers in Sokoto, Nigeria. J. Med. Med. Sci. 2013;– 4 (9): 337–342. DOI:10.14303/jmms.2013.116
- Ibrahim NK, Hijazi NA, Al-Bar AA. Prevalence and Determinants of Prehypertension and Hypertension among Preparatory and Secondary School Teachers in Jeddah. J. Egypt Public Health Assoc. 2008; 83 (3–4): 183–203. PMID: 19302774.
- Deyanov C, Hadjiolova I, Mincheva L. Prevalence of arterial hypertension among school teachers in Sofia. Rev Environ Health. 1994 Jan-Mar; 10 (1): 47–50. DOI: 10.1515/reveh.1994.10.1.47

Статья поступила / Received 11.10.24
Получена после рецензирования / Revised 17.10.24
Принята в печать / Accepted 18.10.24

About authors

Orlova Natalia V., DM Sci (habil.), professor at Dept of faculty therapy¹. E-mail: vrach315@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-4293-3285

Glibko Kirill V. general practitioner². E-mail: vrach315@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-7331-2791

Goraynova Svetlana V., PhD Med, applicant at Dept of faculty therapy¹. E-mail: vrach315@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-8506-1723

Evdokimov Fyodor A., PhD Med, associate professor at Dept of Faculty Therapy of the Pediatric Faculty¹. E-mail: evd-fa@mail.ru. ORCID: 0009-0001-3063-2012

Milovanova Olga A., DM Sci (habil.), professor, professor at Dept of Neurology of Kindergarten³. E-mail: vrach315@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-6260-6193

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² City Clinical Hospital № 13, Moscow, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

Corresponding author: Orlova Natalia V. E-mail: vrach315@yandex.ru

For citation: Orlova N. V., Glibko K. V., Goraynova S. V., Evdokimov F. A., Milovanova O. A. The effect of occupational stress on diseases of the cardiovascular system of teachers. Medical alphabet. 2024; [24]: 53–56. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-24-53-56>

