



**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ
ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОКИНЕЗА У ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ, ЗАНЯТЫХ
НА ПРОИЗВОДСТВАХ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА**

Ю.Ф. АФАНАСЬЕВА

АО «Санаторий «Родник», ул. Профинтерна, д. 50, г. Кисловодск, Ставропольский край, 357700, Россия

Аннотация. Согласно п.11 Паспорта специальности 3.2.1. Гигиена разработаны и внедрены ($n_{\text{общ.}}=556, p<0,05$) в 2019-2024 годах в санатории «Родник» г. Кисловодска инновационные приёмы немедикаментозной коррекции гомеокинеза у ИТ-специалистов для восстановления их работоспособности, профессионального потенциала и функциональных возможностей здоровьесбережения. Данные методики эффективны, поскольку клинические признаки эйтонии, т.е. нормального тонуса (изначально зарегистрированные на уровне 17,27%-17,99%) после применения этих инноваций отмечались у 78,42% ($n=218, p<0,05$) ИТ-специалистов основной группы наблюдения, оставшись на уровне 43,53% ($n=212, p<0,05$) у ИТ-специалистов из контрольной группы наблюдения, где эти лица проходили в поликлиниках г. Кисловодска медикаментозное лечение по стандартным схемам.

Ключевые слова: постковидный синдром, проблемы здоровьесбережения.

**HYGIENIC PROBLEMS OF HEALTH SAVING WHEN ASSESSING THE DYNAMICS
OF VEGETATIVE HOMEOKINESIS IN IT-SPECIALISTS EMPLOYED IN PRODUCTION WITH
HARMFUL LABOUR CONDITIONS**

Yu.F. AFANASYEVA

АО «Sanatori “Rodnik”, 50 Profinterna str., Kislovodsk, Stavropol region, 357700, Russia

Abstract. According to item 11 of the Passport of speciality 3.2.1 Hygiene, innovative techniques of non-medicamentous correction of homeokinesis in *IT-specialists* to restore their performance, professional potential and functional health-saving capabilities have been developed and implemented ($n\text{-total}=556, p<0.05$) in 2019-2024 in the sanatorium “Rodnik” of Kislovodsk. These techniques are effective because clinical signs of eutonia, i.e. normal tone (initially registered at the level of 17.27%-17.99%), after application of these innovations, were observed in 78.42% ($n=218, p<0.05$) of *IT-specialists* of the main observation group, remaining at the level of 43.53% ($n=212, p<0.05$) in *IT-specialists* from the control group of observation, where these persons underwent medical treatment according to standard schemes in Kislovodsk clinics.

Key words: postcovicular syndrome, health saving problems.

Введение. В соответствии с п.11 «Гигиена здоровьесбережения» Паспорта специальности ВАКа Минобрнауки РФ 3.2.1. Гигиена был проанализирован в рамках исследования полный перечень ИТ-профессий, представленный известными российскими ИТ-методологами [4] на основании введённого в действие в 2022 году Министерством цифрового развития, связи, и массовых коммуникаций РФ Приказа № 712 [8], классифицирующего 195 новых ИТ-профессий с вредными условиями производства. При этом, надлежит сослаться на информацию отечественных гигиенистов [5], которые отмечают, что ученые из Кентерберийского университета в Новой Зеландии провели исследование, чтобы определить безопасное время, которое можно проводить перед монитором компьютера или экраном сотового телефона. Результаты научной работы были опубликованы на веб-сайте учебного учреждения. Исследователи использовали данные о более чем 6000 персоналиях, собранные в ходе крупного лонгитюдного (от англ. *Longitude* – долговременный) исследования, в котором установлено влияние экранов на взрослых и детей, количество времени, которое люди проводили перед экранами на различных возрастных этапах, оценивался их уровень развития. Результаты показали, что лица, проводившие больше времени перед экранами мониторов компьютеров и сотовых телефонов, имели более низкие показатели языковых и образовательных способностей. Имеются достоверные свидетельства [3], что «синдром компьютерной усталости и генерализованной утомляемости от сотовой связи поражает каждого третьего пользователя, а в зарегистрированы суммарно 50 млн. пользователей сотовой связи, а объем продаж ноутбуков и других бытовых компьютеров превысил за последние 3 года рубеж в 20 млн. единиц, т.е. по официальной статистике МЗ РФ, диссеминация астении и синдрома переутомления у взрослых была существенна и составляла на

10 000 человек соответствующего возраста 179,22 случаев общей и 104,94 случаев первичной заболеваемости». Это определяет **актуальность** представленного исследования, требуя разработки гигиенических требований и профилактических мероприятий (в соответствии с п.11 «Гигиена здоровьесбережения» Паспорта специальности 3.2.1. «Гигиена»), направленных на создание безопасных условий труда для ИТ-специалистов, занятых на вредных производствах.

Цель исследования – изучение показателей взаимосвязи между ухудшением гигиенических характеристик условий труда ИТ-специалистов и редукцией у них вегетативного гомеостатического не медикаментозными методами. Указанная цель обусловила научный поиск решения следующих **задач**:

– на достоверном уровне наблюдений конкретизировать клинические признаки деформации нарушений вегетативного гомеостатического у лиц с высокой профессиональной компьютерной нагрузкой, включая ряд ИТ- специальностей [9] с неудовлетворительными условиями труда в современной экономической обстановке;

– разработать и внедрить на базе исследования (санаторий «Родник», г. Кисловодск) инновационные приёмы не медикаментозной коррекции гомеостатического у ИТ-специалистов для восстановления их работоспособности, профессионального потенциала и функциональных возможностей здоровьесбережения.

Материалы и методы исследования. Единицами наблюдения ($n_{\text{общ.}}=556, p<0,05$), сформированными в 2019-2024 годах в санатории «Родник» и в поликлинических организациях г. Кисловодска методом непреднамеренного отбора, были декларированные в действующих нормативных документах [8]: а) в основной группе – специалисты ($n=278, p<0,05$), обладающие среднеуровневой офисной квалификацией (помощники руководителей, экономисты, рядовые бухгалтеры предприятий, референты, офисные администраторы и представители ИТ-специальностей, проходившие лечение в санатории «Родник» по инновационным приёмам не медикаментозной коррекции клинически деформированных показателей вегетативного гомеостатического; б) в контрольной группе - специалисты ($n=278, p<0,05$), обладающие такой же среднеуровневой офисной квалификацией, но проходившие лечение с аналогичными клиническими симптомами в поликлинических организациях г. Кисловодска по традиционным схемам медикаментозной терапии. ИТ-специалисты обеих групп наблюдения были вынуждены из-за условий трудового контракта подвергаться интенсивной компьютерной нагрузке более 144-часов при 24-х дневном рабочем графике в месяц.

Методами исследования при оценке уровня вегетативного гомеостатического в обеих группах наблюдения являлись: 1) *кардиоинтервалография* (КИГ), с помощью которой определялись *активность парасимпатического (DX) и симпатического (Амо) тонуса*, а также *вегетативная реактивность* (ВР) по В.В. Трифонову [12]; 2) анализ *вариабельности ритма сердца* (ВРС) при 10-минутных периодах записи ЭКГ в покое лежа после 15 мин адаптации в сравнении с ортостатической пробой: рассчитывали показатели спектрального анализа ритмограммы: *LF* (в мс^2) – мощность спектра в диапазоне низких частот (0,04-0,15 Гц), связанную с активностью симпатической нервной системы; *HF* (в мс^2) – мощность спектра в диапазоне высоких частот (0,16-0,4 Гц), отражающую вагусную активность; *LF/HF* – соотношение симпатических и вагусных влияний на синусовый ритм.

Методы лечения. В основу использования не медикаментозного инструментария при реабилитации пациентов основной группы наблюдения был положен аффилиарный (объединяющий) принцип назначения процедур аппаратной физиотерапии, бальнеолечения, психокоррекции и талассопроб в рамках авторской модернизации и нового научного обоснования последовательности их назначения, очередности, кратности, сезонности и экспозиции, для ИТ-специалистов, занятых на производствах с вредными условиями труда. Физиотерапевтические методы лечения (в частности, генераторы электромагнитного излучения «Хроно-ДМВ», «Хроно-КВЧ» и «Азор-ИК») применялись в сочетании с процедурами аэро-, гелиотерапии, поскольку именно в таком терапевтическом сочетании они обладали антигистаминным действием, блокируя отрицательное влияние гистамина на *H1*-рецепторы пациентов с вегетативной дистонией. Позитивный эффект у пациентов основной группы наблюдения отмечался при использовании методики *общей озонотерапии* [8] с низкой или средней концентрацией озона (внутривенное введение 200-400 мл ОФР при концентрации озона – 1-4 мкг/мл или ректальное введение 100-150 мл газовой смеси с концентрацией озона 10-25 мкг/мл). Курс лечения составлял от 2-3 до 6-10 процедур, назначаемых 1-2 раза в неделю. Авторская модификация общих *бишофитных ванн* для пациентов основной группы наблюдения назначалась с более тёплой, чем предусмотрено традиционными технологиями, температурой 39 градусов по Цельсию и с более высокой концентрацией магния хлористого раствора природного *бишофита* в соотношении: 1 л *бишофита* не на 200, а на 100 л пресной воды. Режим дозирования на климатотерапевтических санаториях «Родник» солнечных ванн для основной группы наблюдаемых больных базировался на индивидуальном определении у них эритемной дозы при помощи биодозиметра Далфельда-Горбачёва с регистрацией напряжения солнечной радиации (по пиранометру) и ее интенсивности по автоматическому УФ-спектрофотометру. Также рекомендовался пенно-кислородный витаминный коктейль, ЛФК и групповые сеансы метафорической психотерапии [11]. Пациентам *контрольной группы* наблюдения назначались стандартным схемам медикаментозного поликлинического лечения [7].

Результаты и их обсуждение. Представленные на статистически достоверном уровне наблюдений ($n_{\text{общ.}}=556, p<0,05$) сравнительные характеристики эффективности инновационного немедикаментозного инструментария и ординарных методик в оптимизации вегетативного гомеостазиса у ИТ-специалистов, занятых на производствах с вредными условиями труда, позволяют констатировать, что с помощью КИГ в *основной* группе наблюдения у 77,69% ($n=216, p<0,05$), прошедших курс авторской немедикаментозной терапии в санатории «Родник» (основная база исследования) был сформирован позитивный равновесный (нормальный) тип *вегетативной реактивности* (ВР). Аналогичный показатель ВР у пациентов *контрольной* группы наблюдения, проходивших медикаментозную терапию по стандартным схемам медикаментозного поликлинического лечения [7], удалось нормализовать только в 65,46% ($n=182, p<0,05$) случаев, что было меньше в 1,87 раза по сравнению с показателем ВР в *основной* группе наблюдения. Более весомо удалось оптимизировать показатель *активности симпатического тонуса* (Амо), который в *основной* группе наблюдения после лечения нормализовался у 64,75% ($n=182, p<0,05$), улучшился у 24,82% ($n=69, p<0,05$) и остался без улучшения только в 10,43% случаев ($n=29, p<0,05$). В *контрольной* группе наблюдения Амо после лечения определялись критерием «без улучшения» у 31,29% ($n=87, p<0,05$) пациентов, т.е. была ниже почти в 3 раза. Активность *парасимпатического тонуса* (DХ), изначально повышенная у 78-79% пациентов обеих групп наблюдения, достигла после лечения в *основной* группе наблюдения нормализации у 68,35% ($n=190, p<0,05$), а в *контрольной* группе нормализовалась только у 45,32% ($n=126, p<0,05$), оказавшись хуже в 1,5 раза. Обсуждая данные табл.1 (в контексте Паспорта специальности 3.2.1. «Гигиена», т.е. п. 11 «Гигиена здоровьесбережения»), надлежит соотнести полученные результаты с мнением экспертов, которые указывают [3], что «у здоровых гомеостаз поддерживается равновесием симпатического и парасимпатического тонуса сосудов, а нарушение вегетативной регуляции, во многом, обусловлено симпатикотонической или парасимпатикотонической реакцией на стрессовые воздействия, которые клинически проявляются, в т.ч. у ИТ-специалистов, снижением артериального давления, головокружениями, повышенной утомляемостью (до устойчивой сонливости днём), спонтанной раздражительностью, снижением толерантности к физическим нагрузкам, а также иммунными дисфункциями». Анализ ВРС представлен соотношением симпатических и вагусных влияний (LF/HF) на синусовый ритм у наблюдаемых пациентов при спектральном анализе [6] их ритмограмм в 10-минутных периодах записи ЭКГ в покое (табл. 2).

Таблица 1

Значения кардиоинтервалографии в обеих группах наблюдения

Критерий	основная группа ($n=278, p<0,05$)		Контр. группа ($n=278, p<0,05$)	
	до лечения	после	до лечения	после
1. Вегетативная реактивность (ВР) по В.В. Трифонову [7]	83,45% имели асимпатикотонический или гиперсимпатикотонический (<i>патотип</i>) ВР	У 77,69% сформирован позитивный равновесный (<i>нормальный</i>) тип ВР	82,01% имели асимпатикотонический или гиперсимпатикотонический (<i>патотип</i>) ВР	У 65,46% сформирован позитивный равновесный (<i>нормальный</i>) тип ВР
2. Активность симпатического тонуса (Амо)	снижение симпатической активности (Амо) у 84,17% $n=234$	Нормализация: 64,75% (180); улучшение: 24,82% (69); без улучшения: 10,43% (29)	снижение симпатической активности (Амо) у 83,81% $n=233$	Нормализация 48,92% (136); улучшение: 19,78% (55); без улучшения 31,29% (87)
3. Активность парасимпатического тонуса (DХ)	повышение вагусных влияний (DХ) у 79,86%	Нормализация: 68,35%; улучшение: 25,53%; без улучшения: 6,12%	повышение вагусных влияний (DХ) у 78,78%	Нормализация 45,32%, улучшение 21,95%; без улучшения 32,73%

При обсуждении результатов, изложенных в табл. 1 и 2, надлежит констатировать, что экспертами установлена [13] «коррелирующая связь между ухудшением гигиенических характеристик условий труда ИТ-специалистов и их здоровьем из-за ввоза в Россию с 2020 года по, так называемым, схемам «параллельного импорта» компьютеров с техническими характеристиками, несоответствующими отечественным стандартам (несертифицированная система регулировки яркости рабочей поверхности монитора,

его избыточная яркость с прямой и отраженной слепящей пользователем «блесткостью»). Подобный перечень нарушений гигиенических характеристик рабочего места ИТ-специалистов выступал для них (из-за постоянной пульсации освещенности монитора компьютера) в качестве фактора-превалента профессионального риска, отнесенного профстандартом 06.015 к статусу 3.1. «вредный» для здоровья». При этом, данные табл. 1 и 2, соотносят представленные в них патологические типы вегетативной реактивности, нарушения активности симпатического и парасимпатического тонуса с симптомокомплексом клинических проявлений (повышенная утомляемость, головная боль, снижение памяти на ранее полученные профессиональные навыки) у ИТ-специалистов, вынужденных работать с несертифицированными компьютерами.

Таблица 2

Вариабельность сердечного ритма наблюдаемых ИТ-специалистов

ВСР по А.А. Новикову [12], <i>n</i> _{общ.} =556, при <i>p</i> <0,05.	Основная группа (<i>n</i> =278)		Контр. группа (<i>n</i> =278)	
	до лечения	после	до лечения	после
1. LF/HF				
1.1. Лежа (<i>N</i> =1,0)	1,7±0,2	1,2±0,1	1,6±0,2	1,4±0,1
1.2. ортопроба (<i>N</i> =2,2)	3,9±0,2	2,3±0,1	3,8±0,3	3,0±0,1
2. Клинические признаки:				
2.1. симпатикотонии	39,57%(110)	12,23% (34)	40,28%(112)	26,25% (73)
2.2. ваготонии	43,16%(120)	9,35% (26)	41,73%(116)	30,22% (84)
2.3. нормального тонуса (эйтонии)	17,27% (48)	78,42%(218)	17,99% (50)	43,53%(121)

По констатации экспертов профильного издания *Medical Neurology* [10] «симпатикотония у ИТ-специалистов, работающие на несертифицированных компьютерах, ввезённых в РФ по схемам «параллельного импорта», характеризуется такими клиническими проявлениями, как сухость кожи, чувство «леденения конечностей», тенденцией к экзофтальму, тахикардии, тахипноэ, повышением АД. Имеется и определенный личностный коррелят – падает инициативность, профессиональная выносливость на фоне возникновения немотивированной тревожности и присутствия беспокойного сна. При ваготонии ведущими признаками являются вялость, апатия, пониженное настроение, сонливость в течение рабочего дня. Как свидетельствуют данные табл. 2, по критериям А.А. Новикова [6] вариабельность сердечного ритма наблюдаемых ИТ-специалистов изначально имела в обеих группах наблюдения патологические характеристики ВСР: а) симпатикотонии от 39,57% до 40,28%; б) ваготонии от 41,73% до 43,16%. Таким образом, до лечения клинические признаки эйтонии, т.е. нормального тонуса (применительно к вегетативному отделу нервной системы), отмечались только у 17,27% (*n*=48, *p*<0,05) ИТ-специалистов основной группы наблюдения и у 17,99% (*n*=50, *p*<0,05) лиц из контрольной группы наблюдения. В результате применения курса авторской немедикаментозной терапии в санатории «Родник» (основная база исследования) клинические признаки эйтонии были достоверно зарегистрированы у 78,42% (*n*=218, *p*<0,05) ИТ-специалистов основной группы наблюдения, а в контрольной группе клинические признаки эйтонии, т.е. нормального тонуса достигли лишь у 43,53% (*n*=121, *p*<0,05) наблюдаемых лиц, проходивших в поликлиниках г. Кисловодска медикаментозное лечение по стандартным схемам [7]. По клиническим признакам симпатикотонии в основной группе наблюдения (изначально: 39,57%; *n*=110, *p*<0,05) отмечалось значительное снижение этого показателя ВСР до 12,23% (*n*=34, *p*<0,05) на фоне нормализации критерия LF/HF лёжа до уровня 1,2±0,1 (при *N*=1,0) и ортопробы до уровня 2,3±0,1 (при *N*=2,2). Оценка ВСР по клиническим признакам ваготонии в основной группе наблюдения (изначально: 43,16%; *n*=120, *p*<0,05) также констатировала после применения курса авторской немедикаментозной терапии в санатории «Родник» значительное снижение этого показателя ВСР до 9,35% (*n*=26, *p*<0,05). В контрольной группе наблюдения клинические признаки симпатикотонии и ваготонии достоверно регистрировались (после медикаментозного поликлинического лечения) в более высоких границах (соответственно 26,25% и 30,22%), не достигнув нормальных значений критерия LF/HF лёжа и ортопробы в рамках оценки ведущих показателей вариабельности сердечного ритма.

Выводы:

1. Конкретизированные на достоверном (*n*_{общ.} =556, *p*<0,05) уровне наблюдений клинические признаки патотипа вегетативных реакций (головокружения, повышенная утомляемость, сонливость днём, спонтанная раздражительность, снижение толерантности к интеллектуальной и физической нагрузкам) находятся у лиц с высокой профессиональной компьютерной нагрузкой в прямой корреляционной связи с нарушениями не только показателей вегетативного гомеостатического тонуса, но и с гигиеническими характеристиками рабочих мест ряда ИТ-специалистов на фоне свидетельств об ухудшении их условий труда в связи с

поставками в современной экономической обстановке (по схемам «параллельного импорта») компьютеров с техническими характеристиками, несоответствующими отечественным нормативам, что в научных специальностях «Гигиена» и «Медицина труда» выступает фактором профессионального риска, отнесенного профстандартом 06.015 к статусу 3.1. «вредный» для здоровья».

2. Разработанные и внедрённые на базе исследования (санаторий «Родник») авторские инновационные приёмы немедикаментозной коррекции гомеостатических функций у ИТ-специалистов были эффективны для восстановления у лиц с интенсивной компьютерной нагрузкой работоспособности, профессионального потенциала и функциональных возможностей здоровьесбережения, поскольку клинические признаки эйтонии, т.е. нормального тонуса (изначально зарегистрированные на уровне 17,27%-17,99%) после применения этих инноваций отмечались у 78,42% ($n=218$, $p<0,05$) ИТ-специалистов основной группы наблюдения, оставшись на уровне 43,53% ($n=212$, $p<0,05$) у ИТ-специалистов из контрольной группы наблюдения, где эти лица проходили в поликлиниках г. Кисловодска медикаментозное лечение по стандартным схемам.

Соблюдение этических стандартов. Исследование одобрено локальным этическим комитетом АО «Санаторий «Родник» (протокол заседания № 12 от 02.04.2024 г.), проведено согласно общепринятым научным принципам Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (ред. 2013 г.).

Литература

1. Баранцев Ф.Г., Нерсесьянц Л.Г., Хоменя Э.В. Озонотерапия в санаторной реабилитации пациентов, перенесших COVID-19. Сочи, 2021:200.
2. Винокуров Б.Л., Лапаксина Т.В. Патент RU 2527834C1. Способ профилактики и лечения синдрома компьютерной усталости (СКУ) и синдрома утомляемости от сотовой связи.
3. Винокуров Б.Л., Напсо З.К., Шонгина Н.Н. Лечение клинико-функциональных проявлений синдромов компьютерной усталости и генерализованной утомляемости от сотовой связи у работников предприятий с вредными условиями производства. Санаторный этап медицинской реабилитации пациентов с профессиональными заболеваниями. Национальное руководство под общей редакцией И.В. Бухтиярова и Ф.Г. Баранцева., 2023:274-299.
4. Ирошников А.А., Черепанова Т.И., Харченко Д.Н. Полный перечень IT профессий в 2022 году // Information Technology. 2022. №4. С. 36-42.
5. Кузнецова Е.А. Ученые из Кентерберийского университета в Новой Зеландии определили безопасное время, которое можно проводить перед монитором компьютера и экраном телефона //электронный ресурс: <https://actualnews.org/exclusive/470246-uchenye-iz-kenterberijskogo-universiteta-opredelili-skolkovremeni-deti-mogut-provodit-s-telefonom.html>.
6. Новиков А.А., Смоленский А.В., Михайлова А.В. Подходы к оценке показателей вариабельности сердечного ритма // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2023. №3. Публикация 3-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-3/3-3.pdf> (дата обращения: 31.05.2023). DOI: 10.24412/2075-4094-2023-3-3. EDN CMBUXE.
7. Пизова Н.В. Клиника, диагностика и лечение синдрома хронической усталости. 2015. №2. С. 19-24.
8. Приказ от 26.09.2022 года № 712 Министерства цифрового развития, связи, и массовых коммуникаций РФ «О рекомендованном перечне приоритетных специальностей и направлений подготовки высшего образования для обеспечения основных потребностей аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, и операторов связи в квалифицированных кадрах».
9. Приложения №1 и №2 Постановления Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 N 10 (ред. от 02.10.1991) «Об утверждении Списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение».
10. Симпатикотония. Ваготония. Конституциональная дистония. // Medical Neurology: <https://meduniver.com/Medical/Neurology/42.html>
11. Тимошенко Г.В., Леоненко Е.А. Метафорическая психотерапия. М., 2011. 264 с.
12. Трифонов В.В. Вегетативная реактивность у лиц с разным типом исходного вегетативного тонуса при умственной нагрузке в условиях стресса.// Современные вопросы биомедицины. 2023. Т.7(3) С. 26-29.
13. Шульгин Д.Н. Аналитика российского ИТ-рынка от // IT Research .2023. <https://merlion.com/press-center/news/analitika-rossijskogo-it-rynka-ot-itresearch/>.

References

1. Barancev FG, Nerses'janc LG, Homenja JeV. Ozonoterapija v sanatornoj rehabilitaciji pacientov, perenesshih COVID-19 [Ozone therapy in sanatorium rehabilitation of patients who underwent COVID-19]. Sochi, 2021:200. Russian.
2. Vinokurov BL, Lapaksina TV. Patent RU 2527834C1. Sposob profilaktiki i lechenija sindroma komp'juternoj ustalosti (SKU) i sindroma utomljaemosti ot sotovoj svjazi [A method for the prevention and treatment of computer fatigue syndrome (CCU) and cellular fatigue syndrome]. Russian.

3. Vinokurov BL, Napso ZK, Shongina NN. Lechenie kliniko-funkcional'nyh projavlenij sindromov komp'yuternoj ustalosti i generalizovannoj utomljaemosti ot sotovoj svyazi u rabotni-kov predpriyatij s vrednymi uslovijami proizvodstva [Treatment of clinical and functional manifestations of computer fatigue syndromes and generalized fatigue from cellular communication in workers of enterprises with harmful production conditions.]. Sanatornyj jetap medicinskoj reabilitacii pacientov s professional'nymi zabolevanijami. Nacional'noe rukovodstvo pod obshhej redakciej I.V. Buhtijarova i F.G. Baranceva.,2023:274-299. Russian.

4. Iroshnikov AA, Cherepanova TI, Harchenko DN. Polnyj perechen' IT professij v 2022 godu [Complete list of IT professions in 2022]. Information Technology. 2022;4:36-42. Russian.

5. Kuznecova EA. Uchenye iz Kenterberijskogo universiteta v Novoj Zelandii opredelili bezopasnoe vremja, kotoroe možno provodit' pered monitorom komp'yutera i jekranom telefona [Scientists from the University of Canterbury in New Zealand have determined a safe time that can be spent in front of a computer monitor and a phone screen]. jelektronnyj resurs: <https://actualnews.org/exclusive/470246-uchenye-iz-kenterberijskogo-universiteta-opredelili-skolko-vremeni-deti-mogut-provodit-s-telefonom.html>. Russian.

6. Novikov AA, Smolensky AV, Mikhailova AV. Podhody k ocenke pokazatelej variabel'nosti serdechnogo ritma (obzor literatury) [Approaches to assessing heart rate variability (literature review)]. Journal of New Medical Technologies, eedition. 2023 [cited 2023 May 31];3 [about 10 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-3/3-3.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2023-3-3-3. EDN CMBUXE.

7. Pizova NV. Klinika, diagnostika i lechenie sindroma hronicheskoj ustalosti [Clinic, diagnosis and treatment of chronic fatigue syndrome]. 2015;2:19-24. Russian.

8. Prikaz ot 26.09.2022 goda № 712 Ministerstva cifrovogo razvitija, svyazi, i massovyh kommunikacij RF «O rekomendovannom perechne prioritetnyh special'nostej i napravlenij podgotovki vysshego obrazovanija dlja obespechenija osnovnyh potrebnostej akkreditovannyh organizacij, osushhestvlyajushhh dejatel'nost' v oblasti informacionnyh tehnologij, i operatorov svyazi v kvalificirovannyh kadrah» [On the recommended list of priority specialties and areas of higher education training to meet the basic needs of accredited organizations operating in the field of information technology and telecom operators in qualified personnel.]. Russian.

9. Prilozhenija №1 i №2 Postanovlenija Kabineta Ministrov SSSR ot 26.01.1991 N 10 (red. ot 02.10.1991) «Ob utverzhenii Spiskov proizvodstv, rabot, professij, dolzhnostej i pokazatelej, dajushhh pravo na l'gotnoe pensionnoe obespechenie» [On approval of Lists of industries, jobs, professions, positions and indicators entitling to preferential pension provision]. Russian.

10. Simpatikotonija. Vagotonija. Konstitucional'naja distonija [Sympathicotonia. Vagotonia. Constitutional dystonia]. Medical Neurology: <https://meduniver.com/Medical/Neurology/42.html> Russian.

11. Timoshenko GV, Leonenko EA. Metaforicheseskaja psihoterapija [Metaphorical psychotherapy]. M., 2011. Russian.

12. Trifonov VV. Vegetativnaja reaktivnost' u lic s raznym tipom ishodnogo vegetativnogo tonusa pri umstvennoj nagruzke v uslovijah stressa [vegetative reactivity in individuals with different types of initial vegetative tone under mental stress]. Sovremennye voprosy biomeditsiny. 2023;7(3):26-9. Russian.

13. Shul'gin DN. Analitika rossijskogo IT-rynka ot IT Research [Analytics of the Russian IT market from] .2023. <https://merlion.com/press-center/news/analitika-rossijskogo-it-rynka-ot-itresearch/>. Russian.

Библиографическая ссылка:

Афанасьева Ю.Ф. Гигиенические проблемы здоровьесбережения при оценке динамики вегетативного гомеокинеза у IT-специалистов, занятых на производствах с вредными условиями труда // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2024. №2. Публикация 2-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-2/2-3.pdf> (дата обращения: 19.04.2024). DOI: 10.24412/2075-4094-2024-2-2-3. EDN YWZNOW*

Bibliographic reference:

Afanasyeva YUF. Gigenicheskie problemy zdorov'esberezhenija pri ocenke dinamiki vegetativnogo gomeokineza u IT-specialistov, zanjatyh na proizvodstvah s vrednymi uslovijami truda [Hygienic problems of health saving when assessing the dynamics of vegetative homeokinesis in IT-specialists employed in production with harmful labour conditions]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2024 [cited 2024 Apr 19];2 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-2/2-3.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2024-2-2-3. EDN YWZNOW

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-2/e2024-2.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY