

УДК 316.6

DOI: 10.26456/vtbio287

ОЦЕНКА РАБОЧЕГО НАПРЯЖЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

М. Ходжиев¹, О.И. Юшкова², А.В. Капустина², Г.И. Тихонова²

¹Таджикский государственный медицинский университет
им. Абуали ибни Сино, Душанбе (Таджикистан)

²НИИ медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова, Москва

Изучено влияние производственных факторов, обуславливающих частоту некоторых заболеваний, связанных с работой, проанализирована их зависимость от срока пребывания на территории РФ, т.е. стажа работы мигрантов. В результате анализа данных изменения функционального состояния работников установлено возрастание рабочего напряжения в период пандемии и распространённости некоторых заболеваний у мигрантов обследованных профессиональных групп. Исследованиями выявлено возрастание физиологических затрат (физиологической стоимости) при выполнении работы в условиях пандемии у мигрантов разных профессиональных групп: курьеры по доставке еды, метростроевцы, работники дорожной сети, женщины, работающие в социальной сфере.

Ключевые слова: мигранты, рабочее напряжение, заболевание, пандемия, профилактика.

Введение. Исследование функционального напряжения при трудовой деятельности человека в большинстве случаев связано с необходимостью количественной оценки физиологических затрат (физиологической стоимости) при выполнении работы. Если физиологи труда в прошлом столетии больше занимались вопросами, связанными с утомлением и переутомлением (Розенблат, 1975), то сегодня появились проблемы напряжения и перенапряжения, развитие которых обусловлено нервно-эмоциональной перегрузкой и выраженной физической нагрузкой работников.

К настоящему времени И.В. Бухтияровым с соавт. (2014) по результатам физиологических исследований был разработан и утвержден патент на изобретение для определения функционального напряжения человека в процессе трудовой деятельности. Однако особые условия жизнедеятельности и работы возникают в условиях пандемии. Пандемия опасна тем, что одновременное распространение заболевания на значительную часть населения может привести к перегруженности системы здравоохранения с повышенным количеством госпитализаций и летальных исходов. Система

здравоохранения может оказаться не готовой к необычайно большому количеству тяжелобольных пациентов.

В условиях пандемии ответственность работника, интересы, уровень его культуры, в том числе и физической, играют определенную роль в реализации национальных проектов, поскольку именно от организации жизненного пространства человека более чем на 50% зависит его здоровье. Здоровье нации является основной задачей и главным приоритетом государства в сфере взаимных интересов и взаимной ответственности государства, общества и личности. Заинтересованность государства и общества в здоровом гражданине, в улучшении демографической ситуации в каждом государстве стало предметом общенационального проекта.

Представители различных видов трудовой деятельности (физической, нервно-эмоциональной умственной) должны осознавать необходимость поддержания хорошего состояния здоровья и приоритетности здорового образа жизни. Практическая реализация принципов здорового образа жизни осуществляется не более чем у половины респондентов (Амосов, Бендет, 2003; Агаджанян и др., 2006; Ивахненко, 2013). Наличие вредных привычек, воздействие вредных факторов труда, окружающей среды, экологических факторов, несвоевременное обращение за медицинской помощью и несоблюдение гигиенических рекомендаций в период пандемии приводят к нарушению адаптационно-приспособительных реакций организма человека к различным патологическим процессам (Зайончковская, Тюрюканова, 2011; Бухтияров, Ходжиев, 2017; Мишустина, Ходжиев, 2017; Ходжиев и др., 2017.). У коронавируса имеется особый механизм развития, стадии течения, приводящие к различным осложнениям, что указывает на актуальность изучения состояния здоровья работников и функциональных затрат при выполнении работы, связанной с сочетанным воздействием физических и нервно-эмоциональных нагрузок.

Цель исследования – Оценить физиологические особенности рабочего напряжения и частоты распространенности некоторых заболеваний у трудовых мигрантов из Республики Таджикистан, работающих в различных регионах Российской Федерации в период пандемии.

Методика. Исследования включали профессиографическую характеристику напряженности (НТ) и тяжести труда работников с определением класса вредности в соответствии с «Руководством по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р 2.2.2006-05 на основе анализа структуры трудовой деятельности с бальной оценкой каждого вида нагрузок по методике патента № 2546089 от 27.02.2015. Тяжесть

труда курьеров по доставке еды определялась по частоте сердечных сокращений в соответствии с методическими рекомендациями (Оценка тяжести труда..., 1975; Совершенствование критериев и методов..., 2021).

Изучение функционального состояния нервно-мышечной системы как профессионально значимой в обеспечении надежности работы изучаемых профессиональных групп, включало использование динамометрического метода исследования (измерение силы, выносливости мышц правой работающей руки с последующим расчетом максимальной мышечной работоспособности – ММР). Психофизиологические исследования проводились по соответствующим специальным тестам, включающим в себя оценку концентрации внимания по корректурной пробе с кольцами Ландольта с последующим расчетом объема воспринимаемой информации (ОВИ).

Физиологическая оценка сердечно-сосудистой системы проводилась по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления систолического (АДс) и диастолического (АДд), индекса функциональных изменений (ИФИ) по Баевскому. По результатам физиологических исследований нервно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистой системы, ЦНС рассчитывался интегральный показатель рабочего напряжения организма мигрантов (Принципы комплексной..., 1986). Всего проведено 1831 замеров физиологических показателей.

Было обследовано 446 человек. Возраст основного состава – 18-39 лет ($25,8 \pm 1,38$) со стажем работы от 1 до 3 и более лет на территории РФ.

Исследования проведены на четырех профессиональных группах трудовых мигрантов из Республики Таджикистан, работающих в организациях г. Москвы и Московской области: 3-х группах мужчин (курьеры по доставке еды, метростроевцы, работники дорожной сети) и 1 группе женщин, занятых в социальной сфере (домработницы, сиделки, няни), которые подбирались с учетом нервно-эмоциональных и физических нагрузок.

Изучалась распространенность заболеваний у трудовых мигрантов из Республики Таджикистан: из г. Душанбе 201 человек, среди которых 147 мужчин и 54 женщины; из Согдийской области 69 человек, из них 55 мужчин и 14 женщин, а также из Хатлонской области 176 человек, из них 126 мужчин и 50 женщин. Изучение состояния здоровья мигрантов проводилось по результатам поликлинического обслуживания по месту проживания, результатам предварительных и периодических медицинских осмотров.

Статистическая обработка данных проводилась с

использованием пакета программ STATISTICA версия 10.0, нормальность распределения признаков оценивалась по критерию Колмогорова-Смирнова, статистическая значимость параметрических показателей рассчитывалась с использованием t-критерия Стьюдента, корреляционного анализа Пирсона, значимыми считали различия при $P \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Трудовые мигранты из Республики Таджикистан, приезжающие на заработки в Российскую Федерацию, выполняют работу, в которой сочетаются физические и нервно-эмоциональные нагрузки. Мигранты подвергаются воздействию разного рода вредных факторов (эколого-климатических, профессиональных факторов напряженности и тяжести труда, социально-бытовых).

Профессиографический анализ деятельности позволил установить, что труд курьеров по доставке еды относится к профессиям, которые связаны с риском получения травм, имеют определенную степень риска для собственной жизни, несут ответственность за безопасность других лиц. Степень ответственности за безопасность пешеходов на улицах Москвы обусловлена передвижением на транспортных средствах (как правило, на велосипедах). Напряженность труда курьеров по доставке еды классифицируется по классу 3.2. Тяжесть трудового процесса оценивалась по частоте сердечных сокращений (ЧСС) в соответствии с методическими рекомендациями профессора В.В. Розенבלата (Оценка тяжести труда..., 1975). При региональной работе допустимая величина нагрузки определяется частотой сердечных сокращений – 80 уд/мин. У курьеров средняя рабочая ЧСС составила 90 уд/мин., что соответствует средней тяжести труда по количественным критериям тяжести работы, определяемым по физиологическим критериям.

Оценка напряженности труда (НТ) по результатам профессиографического анализа профессиональной деятельности позволила отнести труд мигрантов, работающих в Мосметрострое (метростроевцы) к 3-ему классу 3-ей степени по показателям эмоциональных нагрузок и неблагоприятного режима работы (табл. 1).

Строительная отрасль является одной из наиболее травмоопасных сфер трудовой деятельности, сопровождается высокой степенью риска для собственной жизни, особенно при операциях наладки и очистки проходческих щитов в тоннелях при щитовом способе строительства метро. Необходима высокая степень ответственности за безопасность других работников – согласованность действий отдельных членов бригады, что не всегда возможно с учетом низкой степени профессионализма.

Таблица 1

Оценка условий труда по показателям напряженности
Трудового процесса мигрантов

Показатели напряженности трудового процесса по Р 2.2.2006-05	Курьеры по доставке еды	Метростроевцы	Работники дорожной сети	Няни, домработницы сиделки	
1. Интеллектуальные нагрузки					
1.1. Содержание работы	2	2	2	2	
1.2. Восприятие сигналов (информации)	1	1	2	2	
1.3. Степень сложности задания	2	2	2	2	
1.4. Характер работы	3.2	3.2	3.1	1	
2. Сенсорные нагрузки					
2.1. Длительность сосредоточен. наблюдения	3.1	3.2	3.1	2	
2.2. Плотность сигналов	3.1	3.1	2	1	
2.3. Число объектов одновр. наблюдения	1	1	3.1	2	
2.4. Размер объекта различения	2	2	1	1	
2.5. Работа с оптическими приборами	1	1	1	1	
2.6. Наблюдение за экранами ВДТ	2	2	1	1	
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор	2	3.1	3.1	1	
2.8. Нагрузка на голосовой аппарат	1	1	2	2	
3. Эмоциональные нагрузки					
3.1. Степень ответств. значимость ошибок	3.1	3.2	2	3.2	
3.2. Степень риска для собственной жизни	3.2	3.2	3.2	3.2	
3.3. Степень риска за безопасность других	3.2	3.2	3.2	3.2	
3.4. Количество конфликтных производственных ситуаций за смену	3.1	3.1	2	3.1	
4. Монотонность нагрузок					
4.1. Число элементов в повтор задании	1	1	1	1	
4.2. Продолж. повтор задания (сек)	1	1	1	1	
4.3. Время активных действий (в %)	1	1	1	1	
4.4. Монотонность производствен. обстановки	1	1	1	1	
5. Режим работы					
5.1. Фактическая продолжительн. раб. дня	3.1	3.1	3.1	3.2	
5.2. Сменность работы	3.2	3.2	3.1	3.2	
5.3. Наличие регламентированных перерывов	3.2	3.2	3.2	3.2	
Количество показателей по классам	1 класс	8	8	7	10
	2 класс	5	4	7	6
	3.1. класс	5	4	6	1
	3.2. класс	5	7	3	6
Итоговая оценка, класс	3.2	3.3	3.2	3.2	

Напряженность труда работников дорожной сети относится к классу 3.2 в связи с работой при дефиците времени (необходимость сформировать асфальт до застывания массы), с выполнением трудовой деятельности под надзором бригадира, с возможностью корректировки

оплаты труда, с неблагоприятным режимом работы (ненормированным рабочим днем, сменным режимом работы)

Нервно-эмоциональная напряженность труда мигранток, работающих в социальной сфере, обусловлена спецификой трудовой деятельности, особенно при уходе за тяжелобольными, пожилыми людьми и инвалидами. Это приводит к неблагоприятному режиму работы, ненормированному рабочему дню, отсутствию выходных дней, в отдельных случаях наблюдаются конфликтные ситуации.

Представленные профессиографические особенности трудовой деятельности работниц социальной сферы позволяют оценить напряженность труда (НТ) по классу 3.2.

Таблица 2

Интегральный показатель рабочего напряжения у мигрантов в зависимости от класса напряженности труда

Физиологические показатели/ Класс напряженности труда	Мужчины мигранты						Женщины мигрантки	
	курьеры по доставке еды класс 3.2		метростроевцы 3.3		работники дорожной сети класс 3.2		няни, домработницы, сиделки класс 3.2	
Пандемия (Covid-19)	до	после	до	после	до	после	до	после
Изменение в %								
Максимальная мышечная работоспособность	26,7	41,4	25,4	40,6	26,8	39,2	28,9	41,2
Концентрация внимания по объему воспринимаемой информации	17,3	35,1	18,1	32,7	15,5	28,1	18,0	26,5
Индекс функциональных изменений системы кровообращения	18,0	28,0	16,8	26,0	13,5	25,2	21,2	32,4
Интегральный показатель рабочего напряжения усл.ед								
	0,69	1,23	0,69	1,14	0,63	1,05	0,59	0,98

По данным физиологических исследований установлено возрастание уровня рабочего напряжения у мигрантов в результате работы в условиях пандемии. Выполнение трудовой деятельности курьерами по доставке еды в период эпидемии COVID-19 привело к повышению рабочего напряжения на 78,3%, т. е. до величины 1,23 усл. ед. против 0,69 усл. ед., зарегистрированных до пандемии; работниками дорожной сети, соответственно: 1,05 и 0,63 усл. ед. (на 66,7%). У метростроевцев значения рабочего напряжения достигали значений 1,14 при исходном значении 0,69 усл. ед., возрастание показателя составило 65,2%. Оценка функционального состояния

женщин-мигранток, работающих нянями, сиделками, домработницами, в условиях пандемии выявила уровень рабочего напряжения, равный 0,98 усл. ед. против уровня, зарегистрированного до пандемии в 0,59 усл. ед., т.е. наблюдалось повышение показателя на 66,1% (табл. 2).

Полученные результаты исследований выявили высокие значения рабочего напряжения у мигрантов всех профессиональных групп в процессе трудовой деятельности в условиях пандемии, что указывает на увеличение амплитуды колебаний физиологических показателей. Любой физиологический процесс носит волнообразный характер, имея определенный диапазон колебаний изучаемого параметра. Увеличение амплитуды колебаний показателя в динамике рабочего дня обусловлено напряжением регуляторной системы с целью достижения нового уровня для обеспечения выполнения трудовой деятельности. Соответственно, чем больше диапазон колебаний показателя, т. е. максимальная амплитуда в динамике рабочего дня, тем больше напряжение регуляторных механизмов, обеспечивающих адаптацию системы к новым ситуационным условиям. Таким образом, значительная амплитуда колебаний параметров позволяет судить о рабочем напряжении организма, которое выражено у всех профессиональных групп. Это обусловлено снижением концентрации внимания от уровня до пандемии в 2 раза у курьеров по доставке еды, в 1,8 раза у метростроевцев и повышением индекса функциональных изменений системы кровообращения, соответственно в 1,6 раза и 1,5 раза. Было выявлено накопление рабочего напряжения, наиболее выраженное в период пандемии у работников всех обследованных профессиональных групп. Наблюдалось более низкие уровни рабочего напряжения до пандемии, которые колебались в пределах от 0,59 до 0,69 усл. ед.

Повышение рабочего напряжения организма указывает на возрастание физиологических затрат (физиологической стоимости) при выполнении работы, что находит подтверждение в исследованиях других авторов.

Воздействие вредных факторов нервно-эмоционального, социально-бытового характера является основными причинами развития заболеваний, в период пандемии у трудовых мигрантов удвоилось количество патологических процессов.

Ряд патологических процессов зависит от занимаемого рабочего места каждого трудового мигранта, в основном они заняты на курьерской работе по доставке еды, в Метрострое, на ремонте дорожной сети. Женщины-мигранты работают в социальной сфере нянями, домработницами, сиделками.

По частоте распространенности коронавирусная инфекция (Covid-19) и болезни органов дыхания занимают одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости мигрантов Республики Таджикистан, что приводит к большому экономическому ущербу.

В условиях переходного к рыночным отношениям периода вопросы профилактики и терапии приобретают первостепенное значение, так как здоровье мигрантов становится критерием эффективности реализации человеческого фактора на производстве (Ходжиев, 2019; Ходжиев и др., 2019). К воздействию вредных факторов труда, климато-экологических, социально-бытовых, нервно-психических на организм гастарбайтеров присоединилось влияние экстремального фактора Covid-19.

Изучение состояния здоровья мигрантов проводилось по субъективной и объективной оценке. Было проведено анкетирование мигрантов о наличии хронических заболеваний. Из них 2% опрошенных отметили, что не имеют заболеваний, 50% предъявили жалобы на одно заболевание, а 48% опрошенных – три вида патологии. Таким образом, всего в группе было зарегистрировано 868 заболеваний. Ранжирование показало, что на первом месте стоит коронавирусная инфекция (Covid-19) – 22,3%. Второе место – 21,4%, занимают болезни органов дыхания: хронические бронхиты, пневмония, бронхиальная астма. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (полиостеоартрозы, ревматические полиартриты, дорсопатии) занимают третье место и составляют 19,6%. Болезни системы кровообращения (артериальная гипертензия, вегетососудистая дистония) занимают четвертое место – 18,9%. Средний уровень АДс у мигрантов от 18 до 39 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.), что указывает на развитие гипертензивных реакций. Болезни мочеполовой системы (простатиты, пиелонефриты, уретриты, циститы) составляют 17,8% (табл.3).

Для более объективного суждения о степени влияния производственных и природных факторов, обуславливающих частоту некоторых заболеваний, была проанализирована их зависимость от срока пребывания на территории РФ, т. е. стажа работы мигрантов (табл. 4).

Выявлено, что при стаже работы до 1 года наиболее часто встречаются заболевания верхних дыхательных путей и Covid-19 – $28,1 \pm 4,5\%$, бронхо-легочная патология – $17,2 \pm 3,2\%$. Заболевания костно-суставной системы и остеохондроз позвоночника регистрируются в $14,9 \pm 2,8\%$, воспалительные заболевания почек и простатиты – $11,6 \pm 2,3\%$. Заболевания сердечно-сосудистой системы в основном обусловлены гипертензивными реакциями и артериальной

гипертензией – $14,2 \pm 2,7\%$. Гинекологические заболевания составили $14,0 \pm 2,7\%$. Следует отметить, что у каждого второго мигранта отмечаются различные заболевания, среди которых велика частота распространенности постковидной пневмонии. Нередко причиной некоторых заболеваний становится травма на работе из-за несоблюдения производственной безопасности.

Таблица 3

Данные субъективного обследования мигрантов из Республики Таджикистан

№	Классы болезней по МКБ-10	Количество заболеваний		
		абсолютное число	%	ранг
1	Коронавирус (Covid-19)	194	22,3	1
2	Болезни органов дыхания (J00-J99)	186	21,4	2
3	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (M00-M99)	170	19,6	3
4	Болезни мочеполовой системы (N00-N99)	155	17,8	5
5	Болезни системы кровообращения (I00-I99)	163	18,9	4
	Всего	868	100	

Таблица 4

Частота распространенности заболеваний у мигрантов в зависимости от стажа работы (%)

№	Названия заболеваний	Стаж работы		
		до 1года	от 1года до 2-х лет	2-3 года
1	Корона вирус (Covid-19)	$28,1 \pm 4,5$	$25,7 \pm 4,3$	$21,3 \pm 3,7$
2	Бронхо легочная патология	$17,2 \pm 3,2$	$22,2 \pm 3,9$	$19,8 \pm 3,5$
3	Патологии почек и мочевыводящих путей (простатиты)	$11,6 \pm 2,3$	$11,9 \pm 2,3$	$15,2 \pm 2,9$
4	Костно-суставная система Остеохондроз позвоночника	$14,9 \pm 2,8$	$14,9 \pm 2,8$	$16,1 \pm 3,0$
5	Гинекологические заболевания,	$14,0 \pm 2,7$	$13,6 \pm 2,6$	$14,7 \pm 2,8$
6	Заболевания ССС (гипертоническая болезнь, ИБС)	$14,2 \pm 2,7$	$11,7 \pm 2,3$	$12,9 \pm 2,5$
	Всего	100%	100%	100%

Основной причиной заболеваний мигрантов можно считать природно-климатические факторы и социально-бытовые условия, а также сроки проживания в России. Как видно из таблицы 4, свидетельствующей о степени влияния факторов окружающей среды

на здоровье мигрантов, частота распространенности острых респираторных вирусных инфекций, а именно Covid-19, у мигрантов, находящихся на территории РФ, при стаже работы до 1 года соответствовала $28,1 \pm 4,5\%$; 2-3 года – $21,3 \pm 3,7\%$ ($p \geq 0,05$). Иными словами, наблюдается тенденция к снижению распространенности Covid-19 у лиц, адаптированных к воздействию факторов трудового процесса (напряженности и тяжести труда), социально-психологических, климатических факторов.

Углубленное изучение состояния здоровья мигрантов (123 человека в возрасте от 18 до 39 лет) проведено на основании медицинского осмотра терапевтом, результатов лабораторных данных (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови), данных инструментальных методов исследований (рентгенограмма позвоночника, ЭКГ, ЭХОКГ, ФКГ, офтальмоскопия, отоскопия). Распространенность Covid-19 составляет 23,8 (на 100 осмотренных), остеохондроза позвоночника 6,7 (на 100 осмотренных) при стаже работы от года до 2-х лет.

Для более объективного суждения о степени влияния производственных факторов, включая воздействие природно-климатических, социально-бытовых условий, способствующих формированию некоторых заболеваний, была проанализирована связь заболеваний со стажем работы мигрантов. Возрастание стажа работы (от 0 до 3-х лет) приводит к снижению распространенности коронавирусной инфекции, бронхо-легочной патологии, заболеваний сердечно-сосудистой системы (табл. 4). Это может быть обусловлено формированием адаптации к вредным факторам трудового процесса и производственной среды у мигрантов, проживающих на территории России более трёх лет.

Результаты проведенных исследований позволили обосновать практические рекомендации.

Полученные результаты исследования рабочего напряжения в процессе трудовой деятельности по физиологическим показателям могут быть использованы в практике физиологии труда для профилактики функционального перенапряжения у трудовых мигрантов и оптимизации управления физиологическими процессами.

Мероприятия медико-социального сопровождения включают различные направления: социальное обеспечение мигрантов; внесение изменений в миграционное законодательство; учебно-образовательные мероприятия; профессиональный отбор и профориентация; лечебно-диагностические меры; разработка обоснованного режима труда и отдыха; развитие мотивации к поддержанию здорового образа жизни.

Выявленные физиологические особенности формирования функционального состояния следует принимать во внимание при

планировании трудового процесса и в клинической практике в период профессионального отбора трудовых мигрантов для работы, связанной с нервно-эмоциональной напряженностью и тяжестью труда в различных климато-экологических, социально-бытовых условиях.

Выводы: 1. Основной причиной развития заболеваний, связанных с работой среди мигрантов можно считать воздействие факторов напряженности, тяжести труда, климато-экологических, социально-бытовых факторов, экстремального вредного фактора Covid-19 в условиях пандемии.

2. Установлено, что рабочее напряжение организма мигрантов возросло в период эпидемии Covid-19: у курьеров по доставке еды на 78,3%, метростроевцев на 65,2 %, работников дорожной сети на 66,7%, женщин-мигранток на 66,1%, что обусловлено напряжением регуляторных механизмов, обеспечивающих адаптацию организма к новым ситуационным условиям.

3. Результатами исследований показано, что адаптация к новому месту жительства и особенностям трудовой деятельности не проходит бесследно для здоровья мигрантов, что объясняется высокой нервно-эмоциональной напряженностью труда. В этой связи возрастает риск развития различного рода заболеваний.

4. По частоте распространённости заболеваний у мигрантов на первом месте отмечается Covid-19, затем болезни органов дыхания, заболевания костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем. Уровень снижения заболеваемости по нозологическим формам зависит от времени пребывания трудовых мигрантов на территории Российской Федерации.

5. Разработанные мероприятия медико-социального сопровождения направлены на адаптацию мигрантов к новым условиям труда и проживания, на сохранение здоровья и продление трудового долголетия.

Список литературы

- Агаджанян Н. А. Баевский Р. М., Берсенева А. П.* 2006. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М.: РУДН. 281с.
- Амосов Н. М., Бендет Я. А.* 2003. *Здоровье человека.* М.: Инфра-м. 325 с.
- Бухтияров И.В., З. Бухтияров И.В., Юшкова О.И., Матюхин В.В.* 2014. Методическое обоснование оценки функционального напряжения организма при умственном труде //Вестник ТвГУ. Серия: Биология и экология. №3. С.15-26
- Бухтияров И.В., Ходжиев М.* 2017. Адаптация трудовых мигрантов из Южных Республик Средней Азии //Международный научно-

- исследовательский журнал. №3(57). С. 55-58.
- Зайончковская Ж.А., Тюрюканова Е.В., Карачурина Л.Б., Мкртчян Н.В., Полетаев Д.В., Флоринская Ю.Ф.* 2011. Женщины-мигранты из стран СНГ в России / Под ред. Тюрюкановой Е.В. М.: МАКС Пресс. 184 с.
- Ивахненко Г.А.* 2013. Здоровье трудовых мигрантов в России //Социология медицины. № 2. С. 48-51
- Мишустина В.П., Ходжиев М.А.* 2017. Здоровый образ жизни. //Авиценна. Душанбе. №3. С. 12-13.
- Оценка тяжести труда и его физиологическое нормирование: Методические рекомендации.* 1975. Свердловск.: Свердлов. НИИ гигиены труда и профзаболеваний. 21 с.
- Принципы комплексной оценки «напряженности труда» и «рабочего напряжения» при умственных видах деятельности: методические рекомендации .*1986. М.: НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР. 26 с.
- Руководство Р 2.2.2006-05.* Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. 2005. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 142 с.
- Розенблат В.В.* 1975. Проблема утомления. М.: Медицина. 240 с.
- Совершенствование критериев и методов оценки напряженности трудового процесса у работников современных видов труда: Методические рекомендации.* 2021. М.: ФГБНУ «НИИ медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова». 22с.
- Ходжиев М., Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В.* 2017. Результаты оценки физиологической адаптации и риски нарушений здоровья у трудовых мигрантов из Таджикистана // Анализ риска здоровью. № 3. С. 48-59.
- Ходжиев М.* 2019. Особенности социально-медицинской адаптации трудовых мигрантов из Республик Южных регионов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук . М.: Науч.-исслед. ин-т медицины труда им. Н.Ф. Измерова. 48 с.
- Ходжиев М., Прокопенко Л. В., Юшкова О.И., Капустина А.В., Гуломова Р.А.* 2019. Физиологическое определение степени адаптационно-приспособительных реакций к трудовому и учебному процессу у мигрантов и студентов // Здоровье населения и среда обитания. №3. С. 7-10.

ASSESSING THE LABOR STRESS AND MORBIDITY IN LABOR MIGRANTS DURING THE PANDEMIC

M. Khodzhiev¹, O.I. Yushkova², A.V. Kapustina², G.I. Tikhonova²

¹Abuali Ibni Sino Tajik State Medical University, Dushanbe (Tajikistan)

²Izmerov Research Institute of Occupational Health, Moscow

The article examines the influence of production factors that determine the frequency of certain work-related diseases, analyzes their dependence on the length of stay in the territory of the Russian Federation, i.e. the length of work of migrants. As a result of the analysis of data on changes in the functional state of workers, an increase in working stress during the pandemic and the prevalence of certain diseases among migrants of the surveyed occupational groups was established. Studies have established an increase in physiological costs (physiological cost) when performing work in a pandemic among migrants of different professional groups: food delivery couriers, metro builders, road network workers, women working in the social sphere.

Keywords: *migrants, disease, work stress, pandemic, prevention.*

Об авторах:

ХОДЖИЕВ Махмадамин – доктор медицинских наук, профессор кафедры семейной медицины, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, 734003, Республика Таджикистан, Душанбе, пр. Рудаки, д. 139, e-mail: amin.dok59@mail.ru.

ЮШКОВА Ольга Игоревна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории физиологии труда и профилактической эргономики, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова», 105275, Москва, пр-т Буденного, д. 31, e-mail: doktorolga@inbox.ru.

КАПУСТИНА Ангелина Владимировна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории физиологии труда и профилактической эргономики, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова», 105275, Москва, пр-т Буденного, д. 31, e-mail: ft-matuhin@mail.ru.

ТИХОНОВА Галина Ильинична – доктор биологических наук, заведующая лабораторией социально-гигиенических исследований, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова», 105275, Москва, пр-т Буденного, д. 31 e-mail: gtikhonova@yandex.ru.

Ходжиев М. Оценка рабочего напряжения и заболеваемости у трудовых мигрантов в период пандемии / М. Ходжиев, О.И. Юшкова, А.В. Капустина, Г.И. Тихонова// Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2023. № 1(69). С. 13-26.

Дата поступления рукописи в редакцию: 08.01.23

Дата подписания рукописи в печать: 01.03.23