

Мучкин Д.П.^а^{id}, Сыздыков А.А., Бронский Е.В., Лебедева В.И., Чернышова О.В.

Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан,
г. Павлодар, Казахстан

МОЖЕТ ЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТАТЬ ФАКТОРОМ ПРОФИЛАКТИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ? АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Мучкин Дмитрий Павлович, Сыздыков Амангазы Аушахметович, Бронский Евгений Васильевич, Лебедева Валентина Ильинична, Чернышова Ольга Владимировна.

Может ли профессиональная физическая активность стать фактором профилактики неинфекционных заболеваний? Аналитический обзор актуальных данных

Аннотация. В статье указывается, что на современном этапе развития Республики Казахстан особое внимание уделяется вопросам профилактики в сфере охраны здоровья и формирования здорового образа жизни, а также отмечается наличие проблем в борьбе с неинфекционными заболеваниями в нашей стране. Авторы указывают на тот факт, что регулярная физическая активность является общепризнанным, научно обоснованным фактором при профилактике и лечении неинфекционных заболеваний и, к сожалению, на данный момент нет четких рекомендаций по требованиям к реализации различных видов физической активности. Так как одной из основных сфер реализации физической активности является профессиональная деятельность граждан, авторы поставили перед собой цель выяснить, может ли профессиональная физическая активность стать фактором профилактики неинфекционных заболеваний. Работа носит характер аналитической обзорной статьи, где на основе анализа валидных источников научной информации авторами дается аргументированное заключение по теме исследования.

Ключевые слова: профилактика в сфере охраны здоровья, профессиональная физическая активность.

Muchkin Dmitry Pavlovich, Syzdykov Amangazy, Bronskiy Evgeny Vasilyevich, Lebedeva Valentina Ilyinichna, Chernyshova Olga Vladimirovna

Can professional physical activity become a factor in the prevention of non-communicable diseases? Analytical review of current data

Abstract. The article indicates that at the present stage of development in the Republic of Kazakhstan, special attention is paid to issues of prevention in the field of health care and the formation of a healthy lifestyle, and also notes the presence of problems in the fight against non-communicable diseases in our country. The authors point to the fact that regular physical activity is a generally recognized, scientifically proven factor in the prevention and treatment of non-communicable diseases, but at the moment there are no clear recommendations on the requirements for the implementation of various types of physical activity. Since one of the main areas of implementation of physical activity is the professional activity of citizens, the authors set themselves the goal of finding out whether professional physical activity can become a factor in the prevention of non-communicable diseases. The work is in the nature of an analytical review article, where, based on an analysis of valid sources of scientific information, the authors give a reasoned conclusion on the research topic.

Key words: prevention in the field of health care, professional physical activity.

Мучкин Дмитрий Павлович, Сыздыков Амангазы Аушахметович, Бронский Евгений Васильевич, Лебедева Валентина Ильинична, Чернышова Ольга Владимировна.

Кәсіби дене белсенділігі жұқпалы емес аурулардың алдын алу факторына айналуы мүмкін бе? Ағымдағы мәліметтерге аналитикалық шолу

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасындағы дамудың қазіргі кезеңінде денсаулық сақтау саласындағы профилактика және салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелеріне ерекше көңіл бөлініп отырғаны, сондай-ақ аурумен күресуде еліміздегі жұқпалы аурулар проблемалардың бар екендігі атап өтілген. Авторлар тұрақты физикалық белсенділік жұқпалы емес аурулардың алдын алу мен емдеуі жалпы танылған, ғылыми дәлелденген факторы болып табылады, бірақ қазіргі уақытта дене белсенділігінің әртүрлі түрлерін жүзеге асыру талаптары бойынша нақты ұсыныстар жоқ екенін көрсетеді. Дене шынықтыру жаттығуларын жүзеге асырудың негізгі бағыттарының бірі азаматтардың кәсіптік белсенділігі болғандықтан, авторлар кәсіби дене шынықтыру жұқпалы емес аурулардың алдын алу факторына айналу мүмкіндігін анықтауды мақсат етіп қойды. Жұмыс аналитикалық шолу мақаласы сипатында, мұнда ғылыми ақпараттың жарамды көздерін талдау негізінде авторлар зерттеу тақырыбы бойынша дәлелді қорытынды жасайды.

Түйін сөздер: денсаулық сақтау саласындағы профилактика, кәсіби дене белсенділігі.

Основные положения. Физическая активность является научно обоснованным фактором профилактики неинфекционных заболеваний, но важно различать виды физической активности, так как они могут оказывать различное влияние на состояние здоровья. Так, профессиональная деятельность, связанная как с умеренной, так и высокой физической активностью, может не оказывать положительного влияния на состояние здоровья и даже наносить ему вред. Разработчикам социальных программ, направленных на развитие здорового образа жизни, следует учитывать данный факт при составлении рекомендаций для трудящихся граждан.

Введение. В документе «Концепция развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года» (от 24 ноября 2022 года) сказано, что: «Укрепление здоровья нации является одной из важнейших задач государства» [1]. Далее, в этом же документе, в числе основных принципов охраны здоровья населения отмечается: «приоритетность профилактики в сфере охраны здоровья и формирование здорового образа жизни». В свою очередь, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» в качестве основной цели профилактики в сфере охраны здоровья указывается: «предупреждение возникновения или прогрессирования заболеваний, а также их последствий и осложнений» [2]. И тут важно отметить, что в нашей стране «наблюдается незначительная динамика по снижению преждевременной смертности (определяемая как вероятность умереть в возрасте от 30 до 70 лет от сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, рака или хронических респираторных заболеваний) от основных неинфекционных заболеваний. Уровень показателя составил 20,48 % в 2020 году, что на 0,36 % ниже уровня 2016 года (20,84 %). В Казахстане основное бремя неинфекционных заболеваний (составляющих более 90% причин смертности) приходится на 7 ведущих факторов риска: повышенное кровяное давление, табак, алкоголь, повышенное содержание холестерина в крови, избыточная масса тела, недостаточное потребление овощей и фруктов, малоподвижный образ жизни [1]. Таким образом, справедливо предположить, что в связи с вышеуказанными обстоятельствами следует усилить деятельность по профилактике обозначенных ведущих факторов риска для здоровья наших граждан.

На данный момент является научно доказанным и широко известным тот факт, что «регулярная физическая активность является общепри-

знанным защитным фактором при профилактике и лечении неинфекционных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2-го типа, рак молочной железы и толстой кишки, также физическая активность благотворно влияет на психическое здоровье, задерживает начало развития деменции, может способствовать поддержанию оптимального веса и общего самочувствия [3]. В свою очередь, «физическая активность – это какое-либо движение тела, производимое скелетными мышцами, которое требует расхода энергии. Термин «физическая активность» относится к любым видам движений, в том числе во время отдыха, поездок в какие-либо места и обратно или во время работы. Улучшению здоровья способствует как умеренная, так и интенсивная физическая активность» [4]. Следовательно, адекватная физическая активность может способствовать профилактике четырех из семи факторов риска неинфекционных заболеваний для здоровья наших соотечественников (профилактику употребления табака и алкоголя, а также недостаточное потребление овощей и фруктов в данной работе мы рассматривать не будем, так как это тема для отдельного исследования). Более того, существуют и бесплатные общедоступные электронные документы, сформулированные Всемирной организацией здравоохранения, содержащие перечень научно обоснованных рекомендаций по реализации физической активности для различных категорий граждан [3, 4].

Так, например, взрослым (18-64 лет) рекомендуется:

- уделять аэробной физической активности умеренной интенсивности не менее 150-300 минут в неделю;
- или аэробной физической активности высокой интенсивности не менее 75-150 минут в неделю; или уделять время аналогичному по нагрузке сочетанию физической активности средней и высокой интенсивности в течение недели;
- а также дважды в неделю или чаще уделять время физической активности средней или высокой интенсивности, направленной на развитие мышечной силы всех основных групп мышц, так как это приносит дополнительную пользу здоровью [4].

В свою очередь, уместно будет указать на актуальность приведенных нами выше данных в контексте содержания документа «Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года», где отмечается что для пропаганды здорового образа жизни «...Будет сформирована

общенациональная система физкультурно-спортивного воспитания населения, в рамках которой в зависимости от индивидуальных особенностей граждан будут разработаны и внедрены рекомендации по объему двигательной активности, включая производственную гимнастику» [5].

Казалось бы, что раз существуют актуальные, научно обоснованные рекомендации по профилактике неинфекционных заболеваний, то просто достаточно их пропаганды среди населения. Но, как показал анализ этих рекомендаций, некоторые из них нуждаются в корректировке и уточнении. Так, в рекомендациях не указывается максимальный порог для безопасной физической активности, преодоление которого может привести к снижению пользы, а обозначено только минимальное время для получения полезного эффекта. Отмечается, что «всем взрослым следует регулярно заниматься физически активной деятельностью и следует начинать с небольших физических нагрузок и со временем постепенно повышать их регулярность, интенсивность и продолжительность» [3, с. 32]. А также утверждается то, что «различные виды физической активности и физические нагрузки в различных областях (т. е. на работе, при передвижении и на досуге) могут благотворно сказываться на показателях здоровья [3, с. 37].

В связи с этим напрашивается вывод о том, что граждане, чья трудовая деятельность, связанная как с умеренной, так и высокой физической активностью, должны быть более здоровыми людьми по сравнению с другими, так как их физическая активность, обусловленная профессиональной деятельностью, по сути, является научно обоснованным фактором профилактики неинфекционных заболеваний. Но так ли это в действительности? Так как одной из основных сфер реализации физической активности взрослых граждан является профессиональная деятельность, то, как мы считаем, весьма актуальным становится поиск ответа на вопрос, является ли физическая активность, обусловленная спецификой профессиональной деятельности граждан (связанная как с умеренной, так и высокой физической активностью), фактором профилактики неинфекционных заболеваний? Поиск ответа на этот вопрос и стал целью нашего теоретического исследования.

Объект исследования – профессиональная деятельность трудящихся, связанная физической активностью.

Предмет исследования – профессиональная физическая активность (умеренной и/или

высокой интенсивности) как фактор профилактики неинфекционных заболеваний.

Задачи:

1. Выполнить обзорный анализ валидных источников научной информации по теме исследования.

2. Обобщить проанализированные данные и сформулировать выводы.

Методы и организация исследования.

По сути, данная работа представляет собой обзорную статью и, таким образом, соответствует методологии теоретического исследования. Для получения результатов в работе применялись: анализ, сравнение, классификация, систематизация, обобщение, аргументация, синтез, умозаключение.

Результаты исследования и их обсуждение.

Следует отметить, что вопрос о влиянии профессиональной физической активности на здоровье трудящихся является объектом исследования уже не один десяток лет. Так, одной из наиболее ранних выявленных нами работ, находящихся в свободном доступе, стало исследование Дж. Морриса на тему «Ишемическая болезнь сердца и физическая активность». Статья по данной теме исследования была опубликована еще в 1953 году в научном журнале по медицине «The Lancet». Авторы работы. На основе сравнения профессиональной физической активности (физически активные, умеренно активные и сидячие) 31 тысячи мужчин и женщин в возрасте от 35 до 64 лет в Великобритании авторы пришли к заключению о том, что «физическая активность на работе может снижать риск развития ишемической болезни сердца» [6].

Однако, следует указать, что этот вывод был сделан без выявления корреляции с такими факторами риска, как возраст, пол, курение и прочее. Также следует иметь в виду, что статья была опубликована в 1953 году, и очевидно, что методы научных исследований с того времени стали более совершенными в связи с развитием информационных технологий. Не проводя хронологического анализа работ, мы обратились к наиболее актуальным источникам научной информации по интересующему нас вопросу за последние пять лет, находящимся в свободном доступе.

Проведенный нами анализ показал, что выводы, полученные в различных валидных исследованиях, не являются однозначными. Так, П. Коэн и его коллеги решили выявить связь профессиональной физической активности со смертностью от всех причин, для этого провели систематический обзор с мета-анализом

данных [7]. Авторы исследовали данные за период с 1960 по 2010 год, всего ими были проанализированы 2490 уникальных статей, однако после строгой проверки и отбора информации в основу мета-анализа легли 17 исследований, в пятнадцати исследованиях изучались представители обоих полов, и по одному исследованию было посвящено только мужчинам или женщинам. Основным источником информации для получения результатов в данных исследованиях являлись самоотчеты или объективные измерения (например, с использованием акселерометров или мониторов сердечного ритма). Также одним из обязательных требований было то, что данные должны были быть в достаточной степени скорректированы с учетом соответствующих факторов, причем достаточная корректировка определялась как поправка на возраст и пол, и по крайней мере еще один значимый фактор, включая социально-экономический (например, образование/доход), образ жизни (например, курение, алкоголь), использование или свободное время для физической активности) или факторы, связанные со здоровьем (например, ожирение или артериальное давление).

В итоге были изучены данные 193 696 участников в возрасте от 18 до 65 лет. В результате проведенного мета-анализа авторы констатировали, что «...мужчины с высоким уровнем профессиональной физической активности имели на 18% повышенный риск ранней смертности по сравнению с теми, кто занимался низким уровнем профессиональной физической активности, однако у женщин такой связи не наблюдалось вместо этого была обнаружена тенденция к обратной связи». В связи с этим был сделан вывод, что профессиональная физическая активность «...может не принести желаемой пользы для здоровья или даже может создать риск для здоровья» [7].

Однако результаты, полученные в данной работе, были встречены со скепсисом исследователями из США. Они отметили, что в большинстве исследований, выбранных для анализа П. Коэном и его коллегами, «...ограничена или, отсутствует корректировка важных переменных, таких как социально-экономический статус, образование и другие особенности образа жизни, а также потребление табака и физическая активность в свободное время». В свою очередь в США в период с 1995 по 31 декабря 2011 года проводилось исследование, целью которого являлось «изучение ассоциации анамнеза и продолжительности высокой профессиональной

физической активности с долгосрочной общей и причинно-специфической смертностью [8]. Выборка для этого исследования включала 322 126 (135 254 женщины) участников в возрасте от 50 до 71 года.

Сами авторы исследования отметили в своей работе, что «...Исследование является одним из крупнейших по размеру выборки, изучающих парадокс физической активности, с регионально разнообразным населением из США и долгосрочным наблюдением. Кроме того, все анализы были скорректированы с учетом многочисленных и ключевых потенциальных искажающих факторов» [8, с. 153]. Так, при проведении исследования учитывались такие искажающие факторы, как: возраст, пол, уровень образования, расовая/этническая принадлежность, курение, индекс массы тела, наличие заболеваний (инфаркт, инсульт, онкология), социально-экономический статус, физическая активность в свободное время, особенности питания [8, с. 148].

В итоге ученые сделали выводы о том, что в моделях нескорректированных на искажающие факторы результаты были связаны с более высоким риском смертности от профессиональной физической активности как у мужчин, так и у женщин. Однако, после поправки на потенциальные измеряемые искажающие факторы, в основном на уровень образования и курение, положительная связь между профессиональной физической активностью и смертностью в большинстве случаев была устранена. Таким образом, как резюмируют авторы работы, эти результаты не подтверждают мысль, что профессиональная физическая активность, способствует выживанию, как это можно понять из утверждений в текущих рекомендациях по физической активности [3, 4], предполагающих, что физическая активность во всех областях приносит пользу для здоровья.

Также исследователи акцентировали внимание на том, что «...Повышенный риск смертности среди работников, занимающихся высокой профессиональной физической активностью, по сравнению с лицами, менее активными на работе, можно объяснить неблагоприятными социально-экономическими, поведенческими факторами и факторами окружающей среды, которые более распространены в этой группе населения. Работники с высокой профессиональной физической активностью должны знать, что они могут не получить всех известных преимуществ для здоровья от физической активности, если они будут активны только на работе» [8, с. 147].

В другом крупном проспективном когортном исследовании (особая форма лонгитюдного исследования, в ходе которого отбирается когорта (группа людей, имеющих общую определяющую) изучалось влияние профессиональной физической активности на продолжительность жизни работающих мужчин и женщин в Норвегии [9]. Всего в исследовании приняли участие 437 378 человек в возрасте 18–65 лет (из них 48,7% мужчин). Для получения данных использовалась информация обследований здоровья населения Норвегии, которые проводились в период с февраля 1974 года по ноябрь 2002 года, само же исследование закончилось в декабре 2018 года. Ученые, проводившие исследование, помимо того, что с помощью самоотчетов дифференцировали участников по четырем категориям активности в профессиональной физической активности (сидячий образ жизни, ходьба, ходьба и подъем тяжестей, тяжелый труд), также сделали поправки на другие факторы, которые могут оказывать влияние на результат, а именно на: когорту рождения, образование, доход, этническую принадлежность, наличие сердечно-сосудистых заболеваний, курение, физическую активность в свободное время, индекс массы тела.

В итоге исследователи пришли к заключению о том, что «умеренная и высокая профессиональная физическая активность способствует долголетию мужчин. Однако профессиональная физическая активность, похоже, не влияет на продолжительность жизни женщин» [9, с. 386]. Авторы данной работы также отмечают, что «... Полученные результаты могут быть неприменимы к другим группам населения. Однако маловероятно, что частота, интенсивность и продолжительность профессиональной физической активности существенно различаются в Норвегии и большинстве других стран» [9, с. 394].

И тут, как мы считаем, уместно упомянуть похожее исследование, проведенное в Дании в период с 2003 по 2014 год, авторы которого согласны с учеными из Норвегии в том, что полученные результаты не следует экстраполировать на другие страны, но отмечают, что причиной отказа от экстраполяции являются именно условия реализации профессиональной физической активности в Дании. Примечательно, что даже учитывая то, что датские исследователи считают условия реализации профессиональной физической активности в своей стране «более развитыми, по сравнению с некоторыми странами Южной и Восточной Европы», тем не менее, в результате проведенного ими исследования они

пришли к заключению о том, что «...более высокая профессиональная физическая активность связана с повышенными рисками сердечно-сосудистых заболеваний и смертности от всех причин» [10].

Следует указать, что в «Копенгагенском исследовании» приняло участие 104 046 женщин и мужчин в возрасте 20 - 100 лет, все они были случайным образом приглашены из общей массы населения Копенгагена. Также важно отметить, что одним из преимуществ данного исследования авторы считают то, что ими был проведен анализ чувствительности с поправками на список из 20 потенциальных искажающих факторов во взаимосвязи между профессиональной физической активностью и здоровьем участников (возраст, пол, индекс массы тела, курение, диабет, систолическое артериальное давление, лекарство от артериального давления, показатель жизненного истощения, диетические предпочтения, диабет, потребление алкоголя, холестерин липопротеинов низкой плотности, холестерин липопротеинов высокой плотности и триглицериды, частота сердечных сокращений в состоянии покоя, болезни легких, образование, род занятий, совместное проживание, семейное положение, доход семьи) [10, с. 1507].

Еще одним из актуальных источников научной информации, который может быть полезен для достижения целей нашей работы, является, как мы считаем, исследование на базе данных биобанка Великобритании [11]. Как заявлено в работе, отражающей ход исследования, для его организации были выбраны участники из реестров врачей общей практики Национальной службы здравоохранения Великобритании и приглашены на базовую оценку в период с 2006 по 2010 год (последний раз данные базы были обновлены 20 апреля 2021 года). Всего для получения результатов исследования были приняты во внимание данные 460 901 участника в возрасте от 40 до 69 лет, которые находились под наблюдением в среднем 12 лет.

Целью данного исследования было изучение связи между профессиональной физической активностью и показателями смертности. При обработке данных для получения результатов исследования в расчет принимались поправки на перечень, состоящий из более чем 20 потенциальных искажающих факторов [11, с. 3], по сути схожих с такими же факторами (выше нами перечисленными) из предыдущей рассмотренной работы [10, с. 1507]. В итоге исследователи пришли к заключению, что «...не обнаружено

доказательств связи между профессиональной физической активностью и смертностью от всех причин у представителей обоих полов» [11, с. 9]. Однако, авторы работы, делая вывод, отметили, что «...профессиональная физическая активность не улучшает здоровье, а физическая активность в свободное время приносит здоровью пользу» [11, с. 1].

Также следует упомянуть еще одно исследование, которое проводилось в Нидерландах (г. Утрехт) в период с января 2002 года по декабрь 2019 года. Целью данного исследования являлось изучение связи физической активности в свободное время и профессиональной физической активности со смертностью, сердечно-сосудистыми событиями и диабетом 2 типа у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. В исследовании использовались данные 7058 пациентов в возрасте 18–79 лет с сердечно-сосудистыми факторами риска. Конечно, обозначенная выборка имеет свою специфику и уступает по размерам выборкам в ранее описанных нами работах, однако данное исследование является наиболее актуальным с точки зрения сроков его проведения и публикации результатов, поэтому мы решили включить его данные в наш обзор. В результате проведенного исследования было сделано заключение, что профессиональная физическая активность не приносит такой же пользы для здоровья, как физическая активность в свободное время, и может даже иметь вредные последствия для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Авторы работы подчеркнули, что: «Для клинической практики наши результаты показывают, что профессиональную физическую активность не следует рассматривать как замену физической активности в свободное время» [12].

Итак, обобщим рассмотренные нами данные. Норвежское исследование [9] выявило положительное влияние профессиональной физической активности на здоровье мужчин. Ученые из США и Великобритании [8, 11] не нашли взаимосвязи профессиональной физической активности с риском для здоровья, но отметили, что профессиональная физическая активность не приносит пользы здоровью в отличие от физической активности, которая имеет положительное влияние на здоровье. В свою очередь, П. Коэн и его коллеги, а также исследователи из Дании и Нидерландов [7, 10, 12] пришли к заключению, что профессиональная физическая активность может наносить вред здоровью, а физическая активность является полезной.

В свою очередь, считаем нужным указать, что анализ источников научной информации (за последние пять лет находящихся в свободном доступе) по теме нашего теоретического исследования, не позволил выявить проспективных когортных исследований казахстанских авторов, в которых изучалась бы профессиональная физическая активность как фактор профилактики неинфекционных заболеваний.

Однако, казахстанские ученые в одной из обзорных статей от 2022 года констатируют, что, по данным Агентства статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан, «тяжелым физическим трудом заняты 79,8 тыс. человек (4,5% всех занятых), также в соответствии со статистикой по распределению больных с первичными профессиональными заболеваниями от воздействия вредных факторов «1-е место занимают больные с заболеваниями, связанными с физическим перенапряжением отдельных систем и органов, – 45%». Авторы также отмечают, что чрезмерные нагрузки при реализации профессиональной физической активности, как правило, усугубляются отсутствием четко обоснованных режимов труда и отдыха, что способствует ранней утомляемости, существенным напряжением нервно-мышечного аппарата и механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы. «И как результат воздействия физических нагрузок, нерациональных трудовых поз ведет к развитию состояния «перенапряжения» как по отдельным системам, так и организма в целом». В результате исследователи приходят к выводу о том, что в этиологической структуре вредных производственных факторов, влияющих на состояние здоровья, «...преобладает влияние таких факторов, как физическая нагрузка на опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему (перенапряжение, тяжесть труда)» [13].

Следовательно, можно утверждать, что результаты проведенного нами обзорного исследования подтверждают существование «парадокса физической активности», смысл которого в том, что физическая активность полезна для здоровья, а профессиональная физическая активность (по сути, один из видов физической активности) не только может не приносить пользы здоровью, но и может нанести ему вред [14].

Исследователи [7, с. 5; 10, с. 1500; 12, с. 691–692; 14, с. 149] также отмечают, что возможность негативного влияния профессиональной физической активности на здоровье трудящихся, вероятно, детерминирована существенно отличающимися условиями реализации профессио-

нальной физической активности и физической активности. Так, если оздоровительная физическая активность, как правило, включает в себя динамические движения с уровнями интенсивности, достаточными для улучшения кардиореспираторной выносливости и метаболизма, и в основном выполняется добровольно в течение коротких периодов времени с достаточным временем для восстановления, то профессиональная физическая активность, напротив, зачастую подразумевает статическую нагрузку, монотонность, поднятие тяжестей, неудобные рабочие позы, что может приводить к системному воспалению, повышению частоты сердечных сокращений и артериального давления в течение длительных периодов (часто ≥ 40 часов в неделю) с недостаточным временем для восстановления.

Выводы. Основываясь на всех выше приведенных данных, можно сделать вывод, что утверждение Всемирной организации здравоохранения о том, что любая физическая активность, в том числе и профессиональная физическая активность средней и высокой интенсивности, способствует улучшению здоровья, не является

состоятельным. Трудящиеся должны знать, что, реализуя свою физическую активность (средней и высокой интенсивности) только на работе, они не могут получить всех тех преимуществ для здоровья, которые им могут предоставить занятия физической активностью в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения. Это в первую очередь обуславливается тем, что профессиональная физическая активность и физическая активность, выполняемая в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения, реализуется в разных условиях.

Очевидно, что, основываясь на полученных нами данных, профессиональную физическую активность не следует рассматривать как полноценный фактор профилактики неинфекционных заболеваний. Также мы надеемся, что полученные нами выводы о роли профессиональной физической активности в профилактике неинфекционных заболеваний могут быть приняты к сведению при разработке рекомендаций по объему двигательной активности, включая производственную гимнастику в Республике Казахстан.

Литература

- 1 Концепция развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года (Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945). – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000945> (дата обращения: 12.12.2023).
- 2 Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2022 г.). – URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=34464437&pos=5;-106#pos=5;-106 (дата обращения: 12.12.2023).
- 3 Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни. - 2021 - URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240032170-rus.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).
- 4 Физическая активность. – 5 октября 2022 г. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (дата обращения: 12.12.2023).
- 5 Об утверждении Национального плана развития Республики Казахстан до 2025 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1800000636> (дата обращения: 12.12.2023).
- 6 Morris JN, Heady JA, Raffle PA, B., Roberts, C. G., & Parks, J. W. Coronary heart-disease and physical activity of work. // *Lancet*. – 1953; 262:1053–1057. – URL: [https://sci-hub.se/10.1016/s0140-6736\(53\)90665-5](https://sci-hub.se/10.1016/s0140-6736(53)90665-5) (дата обращения: 12.12.2023).
- 7 Coenen P, Huysmans M. A, Holtermann A, Krause N, Willem van Mechelen, Straker L. M, Beek. A. Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants // *British journal of sports medicine*. – 2018. – Т. 52. – №. 20. – pp. 1320-1326. – URL: <https://www.healthyliving.gr/wp-content/uploads/2018/05/Do-highly-physically-active-workers-die-early-A-systematic-review-with-meta-analysis-of-data-from-193-696-participants.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).
- 8 Gomez D.M, Coenen P, Celis-Morales C, Mota J, Rodriguez- Artalejo F, Matthews C, Saint-Maurice P. Lifetime high occupational physical activity and total and cause-specific mortality among 320 000 adults in the NIH-AARP study: a cohort study // *Occupational and Environmental Medicine*. – 2022. – Т. 79. – №. 3. – pp. 147-154. – URL: <https://oem.bmj.com/content/oemed/79/3/147.full.pdf>
- 9 Dalene K.E, Tarp J, Selmer R.M, Ariansen I.K.H, Nystad W, Coenen P, Anderssen S.A, Steene-Johannessen J, Ekelund U. Occupational physical activity and longevity in working men and women in Norway: a prospective cohort study // *Lancet Public Health* 6 (6): e386–e395. – 2021. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33932334/> (дата обращения: 12.12.2023).
- 10 Holtermann A, Schnohr P, Nordestgaard B.G, Marott J. L. The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: the contemporary Copenhagen General Population Study with 104 046 adults // *European Heart Journal*. – 2021. – Т. 42. – №. 15. – pp. 1499-1511. - URL: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/15/1499/6213772?login=false> (дата обращения: 12.12.2023).
- 11 Pearce M, Strain T, Wijndaele K, Sharp S.J, Mok A, Brage S. Is occupational physical activity associated with mortality in UK Biobank? // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. – 2021. – Т. 18. – pp. 1-12. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12966-021-01154-3> (дата обращения: 12.12.2023).

- 12 Bonekamp NE, Visseren FLJ, Ruigrok Y. Leisure-time and occupational physical activity and health outcomes in cardiovascular disease // *Heart*. – 2023. – Т. 109. – №. 9. – pp. 686-694. – URL: <https://heart.bmj.com/content/109/9/686> (дата обращения: 12.12.2023).
- 13 Мусина А.А., Сарсенбаева Г.Ж., Амирсеитова Ф.Т., Сулейменова Р.К. Проблемы состояния здоровья работников вредных производств // *Journal of Health Development*. – 2022. – С. 45-51. URL: <https://jhdzkz.org/index.php/jhd/article/view/351/113> (дата обращения: 12.12.2023).
- 14 Holtermann A, Krause N, Beek A, Straker L. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does // *British journal of sports medicine*. – 2017. – URL: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/52/3/149.full.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).

References

- 1 Концепция развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года (Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 24 noyabrya 2022 goda № 945). - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000945> (дата обращения: 12.12.2023).
- 2 Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 24.11.2022 g.). - URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=34464437&pos=5;-106#pos=5;-106 (дата обращения: 12.12.2023).
- 3 Rekomendacii VOZ po voprosam fizicheskoy aktivnosti i malopodvizhnogo obraza zhizni. - 2021 - URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240032170-rus.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).
- 4 Fizicheskaya aktivnost'. - 5 oktyabrya 2022 g. - URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (дата обращения: 12.12.2023).
- 5 Ob utverzhdenii Nacional'nogo plana razvitiya Respubliki Kazakhstan do 2025 goda i priznanii utrativshimi silu nekotorykh ukazov Prezidenta Respubliki Kazakhstan. - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1800000636> (дата обращения: 12.12.2023).
- 6 Morris JN, Heady JA, Raffle PA, B., Roberts, C. G., & Parks, J. W. Coronary heart-disease and physical activity of work. // *Lancet*. - 1953; 262:1053–1057. - URL: [https://sci-hub.se/10.1016/s0140-6736\(53\)90665-5](https://sci-hub.se/10.1016/s0140-6736(53)90665-5) (дата обращения: 12.12.2023).
- 7 Coenen P, Huysmans M. A, Holtermann A, Krause N, Willem van Mechelen, Straker L. M, Beek. A. Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants // *British journal of sports medicine*. – 2018. – Т. 52. – №. 20. – pp. 1320-1326. - URL: <https://www.healthyliving.gr/wp-content/uploads/2018/05/Do-highly-physically-active-workers-die-early-A-systematic-review-with-meta-analysis-of-data-from-193-696-participants.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).
- 8 Gomez D.M, Coenen P, Celis-Morales C, Mota J, Rodriguez- Artalejo F, Matthews C, Saint-Maurice P. Lifetime high occupational physical activity and total and cause-specific mortality among 320 000 adults in the NIH-AARP study: a cohort study // *Occupational and Environmental Medicine*. - 2022. - Т. 79. - №. 3. - pp. 147-154. - URL: <https://oem.bmj.com/content/oemed/79/3/147.full.pdf>
- 9 Dalene K.E, Tarp J, Selmer R.M, Ariansen I.K.H, Nystad W, Coenen P, Anderssen S.A, Steene-Johannessen J, Ekelund U. Occupational physical activity and longevity in working men and women in Norway: a prospective cohort study // *Lancet Public Health* 6 (6): e386–e395. – 2021. - URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33932334/> (дата обращения: 12.12.2023).
- 10 Holtermann A, Schnohr P, Nordestgaard B.G, Marott J. L, The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: the contemporary Copenhagen General Population Study with 104 046 adults // *European Heart Journal*. – 2021. – Т. 42. – №. 15. – pp. 1499-1511. - URL: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/15/1499/6213772?login=false> (дата обращения: 12.12.2023).
- 11 Pearce M, Strain T, Wijndaele K, Sharp S.J, Mok A, Brage S. Is occupational physical activity associated with mortality in UK Biobank? // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. – 2021. – Т. 18. – pp. 1-12. - URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12966-021-01154-3> (дата обращения: 12.12.2023).
- 12 Bonekamp NE, Visseren FLJ, Ruigrok Y. Leisure-time and occupational physical activity and health outcomes in cardiovascular disease // *Heart*. – 2023. – Т. 109. – №. 9. – pp. 686-694. - URL: <https://heart.bmj.com/content/109/9/686> (дата обращения: 12.12.2023).
- 13 Musina A.A., Sarsenbaeva G.ZH., Amirseitova F.T., Sulejmenova R.K. Problemy sostoyaniya zdorov'ya rabotnikov vrednykh proizvodstv // *Journal of Health Development*. – 2022. – С. 45-51. URL: <https://jhdzkz.org/index.php/jhd/article/view/351/113> (дата обращения: 12.12.2023).
- 14 Holtermann A, Krause N, Beek A, Straker L. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does // *British journal of sports medicine*. – 2017. - URL: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/52/3/149.full.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).

<p>Хат хабарға арналған автор (бірінші автор) Мучкин Дмитрий Павлович – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Павлодар педагогикалық университетінің Әлкей Марғұлан, Павлодар қ. Қазақстан, e-mail: pochta_dem_m@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2648-2047</p>	<p>Автор для корреспонденции (первый автор) Мучкин Дмитрий Павлович – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор; Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан; г. Павлодар, Казахстан, e-mail: pochta_dem_m@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2648-2047</p>	<p>The Author for Correspondence (The First Author) Muchkin Dmitry Pavlovich – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan; Pavlodar, Kazakhstan, e-mail: pochta_dem_m@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2648-2047</p>
---	---	---