

УДК 612.76:159.9

DOI 10.37909/978-5-89170-353-7-2025-1029

Мильковская С. А., студент

Научный руководитель: Локтев К. И., преподаватель

Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова

Milkovskaya S. A., student

Research Advisor: Loktev K. I., Lecturer

Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts

### **Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности**

Functional human activity and the interrelation between physical and mental performance

В статье рассматривается функциональная активность человека как результат взаимодействия физических и умственных процессов. Проанализированы основные аспекты взаимосвязи между физической активностью и когнитивными способностями, включая влияние физической нагрузки на память, внимание и способность к принятию решений. Сделаны выводы о необходимости комплексного подхода к организации образа жизни для поддержания гармоничного развития личности; Выявлена положительная корреляция между физической, и умственной деятельностью.

Ключевые слова: функциональная активность, физическая активность, здоровье, спорт

This article examines functional human activity as a result of the interaction between physical and mental processes. The main aspects of the relationship between physical activity and cognitive abilities are analyzed, including the impact of physical exercise on memory, attention, and decision-making abilities. The paper concludes on the necessity of a comprehensive approach to lifestyle organization for maintaining harmonious personal development. A positive correlation between physical and mental activity has been identified.

Keywords: functional activity, physical activity, health, sports

Современные социокультурные и профессиональные реалии предъявляют к индивиду повышенные требования, обусловленные необходимостью эффективного использования как соматических, так и когнитивных ресурсов. Понятие функциональной активности личности включает в себя способность субъекта реализовывать биологические, психические и социальные функции на уровне, соответствующем условиям среды, что требует согласованной работы систем организма в физиологическом и психологическом аспектах [1].

Физическая активность представляет собой структурный компонент функциональной активности и охватывает разнообразные формы двигательной деятельности, сопряжённые с энергетическими затратами. Регулярные физические нагрузки способствуют повышению функциональных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплению опорно-двигательного аппарата, а также активизации нейроэндокринных и метаболических механизмов регуляции [2]. Эти изменения в совокупности обеспечивают улучшение церебрального кровообращения, повышение уровня оксигенации тканей и активацию процессов нейропластичности, что создаёт благоприятные условия для реализации когнитивных функций.

Современные исследования в области нейронаук подтверждают существование устойчивой взаимосвязи между физической активностью и когнитивными функциями. В частности, эксперимент, проведённый исследовательской группой Университета Иллинойса, продемонстрировал, что систематическое выполнение аэробных упражнений пожилыми людьми на протяжении шести месяцев способствовало увеличению объёма гиппокампа в среднем на 2%, что сопровождалось улучшением вербальной памяти и повышением скорости обработки информации [3]. Этот результат согласуется с концепцией когнитивного резерва, согласно которой физическая активность способствует укреплению нейронных связей и увеличению устойчивости когнитивной функции к возрастным изменениям и патологическим процессам.

Дополнительные подтверждения данной взаимосвязи получены в рамках многоцентрового рандомизированного исследования FINGER, согласно которому комплексная двухлетняя интервенционная программа, включающая физическую активность, когнитивные тренинги и контроль сосудистых факторов риска, способствовала замедлению когнитивного снижения у пожилых пациентов с повышенным риском деменции [6]. Эти данные подчеркивают важность системного и междисциплинарного подхода к профилактике нейродегенеративных заболеваний и подчеркивают роль физической активности как ключевого компонента ментального здоровья.

Умственная деятельность представляет собой совокупность когнитивных процессов, таких как восприятие, внимание, память, логическое мышление и

креативность, опосредованных сложными нейронными взаимодействиями. Продолжительная интеллектуальная нагрузка, не сопровождаемая достаточной физической активностью, может привести к ухудшению работоспособности, снижению когнитивной гибкости и повышению уровня тревожности, что связано с нарушениями в церебральной перфузии и регуляции нейромедиаторов [4].

Когнитивные установки личности играют важную роль в формировании поведенческих моделей, направленных на поддержание физической активности. Индивиды с развитым уровнем саморегуляции, осознанности и планирования чаще демонстрируют устойчивую мотивацию к физическим тренировкам, что способствует улучшению общего уровня функциональной активности [5]. Психологические ресурсы, такие как самоконтроль, способность к целеполаганию и мониторинг собственного поведения, рассматриваются как ключевые медиаторы в модели саморегулируемого поведения. Формирование положительных установок по отношению к физической активности может происходить в процессе когнитивной рефлексии и осознания пользы систематических тренировок.

Системный подход к организации повседневной активности предполагает интеграцию двигательных и когнитивных компонентов. Комплексные интервенции, сочетающие аэробные нагрузки, элементы силовой подготовки, медитативные практики (йога, тайцзи) и когнитивные тренинги, демонстрируют высокую эффективность в контексте профилактики психоэмоциональных расстройств и возрастной когнитивной деградации [6]. Кроме того, такие подходы формируют устойчивые адаптивные стратегии, способствующие профессиональному и личностному росту индивида.

Физиологическим субстратом взаимодействия соматических и когнитивных аспектов функциональной активности выступает гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось. Адекватная физическая нагрузка способствует нормализации секреции стресс-ассоциированных гормонов (кортизол, адреналин), стабилизации эмоционального состояния и восстановлению гомеостаза [7]. В условиях хронического умственного перенапряжения при отсутствии двигательной активности возможно развитие гиперкортицизма, что приводит к снижению когнитивной гибкости, нарушению сна и истощению нейронных ресурсов. Понимание этих процессов позволяет формировать персонализированные подходы к управлению психофизическим состоянием личности.

Следует подчеркнуть, что взаимодействие физической и умственной активности эффективно проявляется в условиях индивидуализированного и сбалансированного образа жизни. Участие в групповых тренировках, исполь-

зование цифровых трекеров активности, геймификация фитнеса, а также участие в образовательных и психологических программах может существенно повысить мотивацию и уровень вовлечённости. Позитивные изменения в функциональной активности могут быть достигнуты даже при умеренной физической нагрузке в сочетании с регулярной интеллектуальной стимуляцией.

Существуют также культурные и социоэкологические факторы, определяющие характер взаимодействия физической и умственной активности. Благоприятная социальная среда, наличие городской инфраструктуры, способствующей физической активности, а также высокий уровень образовательной информированности населения способствуют реализации потенциала функциональной активности личности. Образовательные учреждения, ориентированные на комплексное развитие личности, демонстрируют успешные результаты при интеграции физических упражнений и когнитивного стимулирования в учебный процесс.

Результаты современных метаанализов свидетельствуют о том, что программы, ориентированные на совмещение физической активности с когнитивной стимуляцией, имеют больший эффект на улучшение памяти, скорости мышления и устойчивости к стрессу, чем каждая из этих форм активности по отдельности. Это подтверждает тезис о необходимости рассматривать когнитивные и соматические стратегии не изолированно, а как синергетические компоненты жизнедеятельности человека [3].

Таким образом, взаимная комплементарность физической и когнитивной активности формирует биопсихосоциальную модель функциональной устойчивости индивида в условиях высокоинтенсивной информационно-социальной среды. Учет данной взаимосвязи позволяет проектировать эффективные стратегии профилактики, оздоровления и психофизической реабилитации. Сбалансированное развитие когнитивных и соматических сфер деятельности способствует поддержанию психофизического здоровья, устойчивости к стрессовым факторам и оптимальному функционированию личности в условиях динамично меняющегося мира.

В заключении: гармоничное развитие личности возможно только при сбалансированном сочетании физической и умственной деятельности. Регулярные умеренные физические нагрузки стимулируют когнитивные процессы, в то время как умственная активность повышает осознанность и мотивацию к поддержанию физической формы. Поддержание такого баланса способствует повышению общей функциональной активности человека, что позволяет ему адаптироваться к меняющимся условиям и успешно решать повседневные задачи.

## Библиографический список

1. Физическая культура: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. В.И. Лубышкина. – М.: Академический проект, 2018. – 288 с.
2. Апанасенко Г.Л. Индивидуальное здоровье: теория и практика. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 256 с.
3. Селеванов В.И. Психофизиология умственной работоспособности. – М.: Академия, 2014. – 192 с.
4. Erickson K.I. et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2011. – Vol. 108, No. 7. – P. 3017–3022.
5. Zimmerman B.J. A social cognitive view of self-regulated academic learning // *Journal of Educational Psychology*. – 1989. – Vol. 81, No. 3. – P. 329–339.
6. Ngandu T. et al. A 2-year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial // *The Lancet*. – 2015. – Vol. 385, No. 9984. – P. 2255–2263.
7. Sapolsky R.M. *Why zebras don't get ulcers*. – 3rd ed. – New York: Henry Holt and Company, 2004. – 434 p.