

УДК 613.97: 79-053.8

<https://doi.org/10.36906/FKS-2021/24>*Гладышева А.А.**ORCID: 0000-0003-3631-6894, канд. пед. наук**Иркутский государственный университет
путей сообщения, г. Иркутск, Россия*

НОРМАТИВНЫЕ ДЕВИАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЕ

Аннотация. Рекомендации объема двигательной активности в мобильных приложениях, связанных с мониторингом показателей здоровья, значительно отличаются от научно обоснованных гигиенических нормативов. Тем не менее они имеют широкое распространение. Насколько повлияют на состояние организма выполнение подобных рекомендаций, какое влияние на состояние организма оказывает снижение объема двигательной активности от оптимального и минимально допустимого объема рассматривается в статье. Изменения, которые происходят в организме человека в результате снижения количества суточных локомоций отражаются не только на самочувствии, но имеют далеко идущие последствия, которые отражаются не только на компонентном составе тела, но и на метаболическом возрасте человека.

Ключевые слова. Локомоции, нормы двигательной активности, зрелый и старший возраст, компонентный состав тела.

*Gladysheva A.A.**ORCID: 0000-0003-3631-6894, Ph.D.**Irkutsk State Transport University, Irkutsk, Russia*

NORMATIVE DEVIATIONS OF LOCOMOTOR LOAD IN HEALTH-IMPROVING PHYSICAL CULTURE

Annotation. Recommendations on the volume of locomotor activity in mobile applications related to the monitoring of health indicators differ significantly from scientifically based hygiene standards. The changes that occur in the human body as a result of a decrease in the number of daily locomotions affect not only well-being, but have far-reaching consequences, both in the component composition of the body and in the metabolic age of a person.

Keywords. Locomotion, norms of locomotor load, mature and older age, component composition of the body.

Широкое распространение среди любителей физкультуры получили различные гаджеты, предназначенные для отслеживания в режиме реального времени ряда существенных для контроля собственного тренировочного режима и состояния здоровья организма показателей. В последнее время эти устройства приобретают функцию аналитики данных мониторинга и предусматривают некие стандартизованные рекомендации, основанные на усредненных данных по возрастным группам.

Если следовать различным американским исследованиям, норма суточной двигательной активности исчисляется 10000–12000 шагов. Большинство гаджетов по

умолчанию определяют, как оптимальный объем локомоций (эквивалент движений в шагах) – 8000–10000 шагов.

Рассмотрим, насколько эти рекомендации соответствуют физиологической потребности в движении, нормам суточных локомоций.

А. Г. Сухарев, советский и российский учёный-гигиенист, в 90-е годы прошлого века, по результатам массовых обследований здоровых детей с нормальным морфофункциональным развитием в нормальных условиях, обосновал гигиенический норматив суточных локомоций. Ориентировочно для студенческого возраста (и старше) они равны: 24000–26000 для юношей и 20000–22000 для девушек [5].

В.В. Колпаков с соавторами, проводя лонгитюдные популяционные исследования в недавнем времени установил, что привычное количество локомоций даже в группе высокоактивных испытуемых при переходе из юношеской группы снижается с 22500 шагов и достигает 17500 шагов к зрелости и далее составляет не более 15500 шагов в пожилом возрасте [4]. Малоактивные лица практически не изменяют на протяжении жизни свою двигательную активность и находятся в диапазоне от 4500 до 10500 шагов в юношеском, до 7500 шагов в зрелом и от 2500 до 6500 шагов в пожилом возрасте. Следует отметить, что изменения, связанные с цивилизационным фактором (автоматизация, компьютеризация, цифровизация), привели к снижению двигательной активности даже самой высокоактивной части населения, и она не соответствует гигиенической норме, позволяющей в полной мере профилактировать развитие неинфекционных заболеваний. Тем не менее, высокий уровень двигательной активности в исследованиях В.В. Колпакова и др. тесно коррелировался с экономичной работой сердца. Другими словами, незначительное отступление от оптимального гигиенического норматива к минимальному не привело к негативным последствиям. Но снижение количества объема двигательной нагрузки ниже 12000 шагов сопровождалось увеличением пульсовой стоимости локомоций, т. е. благоприятных изменений, способствующих экономизации работы сердца не наблюдалось.

К аналогичным выводам о пагубности отсутствия необходимого объема двигательной активности приходят многие отечественные и зарубежные исследователи, занимающиеся проблемой физической активности у различных групп населения. Australian Institute Health and Welfare связывает отсутствие физической активности с семью заболеваниями. Причем наличие гипокинезии дает достаточно высокий риск развития весьма серьезных болезней: 19% для диабета, 16% для рака кишечника и матки, 14% для деменции, 11% для ишемической болезни сердца и рака молочной железы, 10% для инсульта. В целом отсутствие физической активности способствует развитию от 10% до 20% сопутствующих заболеваний. При этом отмечается и обратный эффект: даже незначительное увеличение времени ежедневных занятий физическими упражнениями (на 15–30 мин) заметно снижает риск развития заболеваний [6; 7].

Анализируя различные концепции норм двигательной активности человека Ю.П. Кобяков заключает, что для сохранения оптимальной функции организма до глубокой старости, необходимо поддерживать постоянство характеристик двигательной активности с момента достижения организмом этапа расцвета, при условии максимального удовлетворения организмом биологической потребности в движении. С возрастом снижение интенсивности выполняемых упражнений компенсируется увеличением объема физической нагрузки [3; 8]. Эта концепция не противоречит концепции Н.М. Амосова и Я.А. Бендетта, которые утверждали, что для сохранения оптимального уровня здоровья с возрастом необходимо повышать количество времени, затрачиваемое на выполнение физических упражнений [1].

Собственные наблюдения, проведенные в период вынужденных ограничений, введенных из-за COVID-19 и перевода на дистанционные формы работы, показали следующее. Количество локомоций у преподавателей зрелого и старшего возраста в основном составило 3500–5500 шагов. Увеличение до 8000 шагов носило кратковременный периодический характер. Длительное (более четырех месяцев) снижение двигательной активности привело к увеличению веса и изменением компонентного состава тела (табл.).

Таблица
Изменение компонентного состава тела в условиях резкого снижения двигательной активности

Показатели	Хср		t-критерий	Ткрит.*
	Iгр(n=41)	IIгр (n=39)		
Календарный возраст	46,42	44,23	2,712	1,992
Метаболический возраст	33,10	48,46	-7,090	
Жир, %	21,34	30,01	-5,388	
Мышечная масса, кг	52,47	57,1	-1,934	
Вода, (TBW)%	56,13	49,93	-5,055	
Вес, кг	70,2	85,9	-5,226	
Основной обмен, kcal	1607,67	1789,15	-2,668	
Локомоции, кол-во шагов	16619,51	5643,59	21,710	

*(уровень значимости $p < 0,05$)

В первую очередь это отразилось на увеличении процентного содержания жира в организме, что коррелирует с уменьшением содержания воды [2]. Тем не менее, это не повлекло за собой значительного уменьшения уровня основного обмена. Он даже несколько увеличился на фоне прибавления мышечной массы. Наиболее показательны изменения метаболического возраста. Если в первой группе измерений разница средних значений составляла 13,32 года в сторону уменьшения, то при резком сокращении количества локомоций на длительный период (не менее 4 месяцев), метаболический возраст стал превышать календарный на 4,23 года. Таким образом, разница в измерении метаболического возраста под влиянием отсутствия физической активности составила 17,55 года.

Результаты измерений однозначно подтверждают факт влияния физической нагрузки на процессы инволюции организма: близкий к оптимальному объем двигательной активности значительно тормозит процессы старения, а его отсутствие является фактором ускорения инволюции и развития неинфекционных заболеваний. Следует отметить, что ценность имеют именно регулярные занятия, систематическое выполнение обоснованного гигиенистами объема движений. Хронический дискретный характер физкультурной практики или резкое снижение двигательной активности на длительный период в целом приводит сначала к постепенному сближению метаболического и календарного возраста, увеличению массы тела, а затем развитию процесса перерождения мышечной и других тканей, что выражается в изменении компонентного состава тела и проявлении симптоматики так называемых «возрастных заболеваний» – состояний дисфункции организма, обусловленных нарушением способности организма поддерживать гомеостаз. На фоне снижения резервных возможностей организма, он становится не способен противостоять действию повреждающих факторов внешней среды.

Таким образом, оценивая рекомендации, предлагаемые гаджетами, в первую очередь следует отметить, что они не соответствуют гигиеническим нормативам суточной двигательной активности и ориентированы на минимальный уровень физической активности, не имеющий физиологической ценности в долговременной перспективе. При использовании

данных устройств, необходимо устанавливать собственные значения и воспринимать результаты представляемой аналитики как сугубо информативный вариант, требующий собственной оценки или же оценки специалиста.

Следует помнить о таких параметрах как интенсивность и характер упражнений. Более интенсивная, ускоренная ходьба, тем более бег, упражнения с отягощением, существенно повлияют на общий объем локомоций в суточном режиме

Например, по своей эффективности 12000 шагов в умеренном темпе сравнимы с 8000 шагов быстрым темпом, или же 3000–4000 шагов бегом. В общее количество локомоций также следует включать другие виды упражнений.

Из этого следует, что применение различных гаджетов и мобильных приложений, связанных с мониторингом показателей здоровья обосновано и существенно облегчает процесс контроля за состоянием организма. Однако, анализ показателей следует проводить, используя научно обоснованные рекомендации с точки зрения гигиены, теории и практики физической культуры.

Фундаментом поддержания активного долголетия и оптимального уровня здоровья в долговременной перспективе является систематическая практика физических упражнений в оптимальных для данного возраста объемах.

Литература

1. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. Киев: Здоровье, 1989. 216 с.
2. Гладышева А.А., Гладышев А.А., Голубева Н.А., Коновалова Т.В. Детерминированность метаболического возраста человека компонентным составом тела // Культура физическая и здоровье. Воронеж: Изд. центр ВГПУ, 2019. № 3 (71). С. 126-131.
3. Давыдова С.А., Пащенко Л.Г. Физическая активность работающей молодежи в аспекте социологического анализа // Теория и практика физической культуры. 2020. № 12. С. 52-53.
4. Кобяков Ю.П. Концепция норм двигательной активности человека // М.: ТиПФК. 2003. № 11. С. 20-23.
5. Колпаков В.В., Беспалова Т.В., Брагин А.В., Бабакин Е.А., Лебедева К.А., Семенов В.В. Физиология человека. Концепция типологической вариабельности физиологической индивидуальности. сообщение I. Внутрипопуляционное разнообразие привычной двигательной активности человека и ее типовая оценка. М., 2008. Т. 34. № 4. С. 121-132.
6. Коричко А.В., Коричко Ю.В., Полушкина Л.Н. К вопросу о понятии современных технологий в физической культуре и спорте // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 2013. С. 149-150.
7. Сухарев А.Г. Формирование мотивации к здоровому образу жизни в детском возрасте // Школа здоровья. 2012. № 2. С. 3-9.
8. Impact of physical inactivity as a risk factor for chronic conditions // Australian Burden of Disease Study. Canberra. 2017. № 15.

© Гладышева А.А., 2021