

СРЕДСТВА ПЛАВАНИЯ КАК ФАКТОР КОРРЕКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА СТУДЕНТОВ

Хохлова О.А.¹, Дудченко П.П.¹, Шинко С.П.¹

¹ ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им Л.Н. Толстого», Тула, e-mail: info@tsput.ru

Несмотря на максимально мобилизованные силы в области повышения уровня здоровья студенческой молодежи, не удастся переломить тенденцию ухудшения физических кондиций данного пласта населения. Факторами, негативно влияющими на состояние здоровья обучающихся, являются не только нагрузки, связанные с учебной, но и нервно-психические перегрузки. Ускорение темпов социального, экономического, технологического развития общества, изменение климатических и экологических условий жизни общества приводят к появлению ряда проблем, связанных с сохранением здоровья нации, а именно подрастающего поколения. Развитие технологий и появление все новых гаджетов приводят к глобальной проблеме современного поколения, связанной с отсутствием оптимальной двигательной активности, – гиподинамией. Сохранение и укрепление здоровья студентов на сегодняшний день переходят в значимую проблему государственной политики. Уровень здоровья студентов во многом может определяться биологическим возрастом, не зависящим от паспортного. По данным отечественной и зарубежной научной литературы можно судить о постоянно проводящихся исследованиях, целью которых является рассмотрение основных явлений и механизмов, оказывающих активное воздействие на процессы старения современной молодежи. Это в свою очередь непосредственно оказывает влияние на уровень и качество здоровья в целом. В данной статье речь пойдет об авторской программе по плаванию, занимаясь по которой, студенты получают возможность не только адекватно оценивать свой биологический возраст и соответствовать ему, но и работать над его снижением. В работе широко представлены и научно обоснованы методы определения показателя биологического возраста.

Ключевые слова: биологический возраст, плавание, прикладное плавание, физическое развитие, физическая подготовленность.

SWIMMING EXERCISES AS A FACTOR CORRECTION OF BIOLOGICAL AGE OF STUDENTS

Khokhlova O.A.¹, Dudchenko P.P.¹, Shinko S.P.¹

Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula, e-mail: info@tsput.ru

Despite the most mobilized forces in health of students, it is not possible to reverse the trend of deterioration in the physical condition of this layer of the population. Factors that negatively affect their health are not only the burden associated with learning, but also psychological stress. Accelerating the pace of social, economic, technological development of society, changing climatic and environmental conditions of life leads society to the appearance of some problems associated with maintaining the health of the nation, namely the younger generation. The development of technology and the emergence of new gadgets leads to a global problem of the modern generation associated with the lack of optimal motor activity - inactivity. Preservation and strengthening of students' health, today is moving into a significant public policy problem. The level of students' health can be largely determined by the biological age, independent of the passport. According to the data of local and foreign research, it is possible to assess the ongoing studies devoted to the study of factors and mechanisms affecting the rate of aging of the modern population and, as a result, on health of humans. Methods for determining the indicator of biological age are also widely represented and scientifically substantiated. In this papers, we will talk about the author's swimming program, by doing which students have the opportunity not only to adequately assess their biological age and comply with it, but also to work to lower it.

Keywords: biological age, swimming, applied swimming, physical development, physical fitness.

Основной тенденцией развития современного общества является обеспечение необходимых условий для формирования в человеческой личности гармонии в физическом, духовном и психическом развитии.

Физическая культура – это часть общей культуры человечества, представляющая собой социальное явление, имеющее отношение и к экономике, и к культуре, и к политическому строю, что в свою очередь накладывает отпечаток на воспитание и развитие людей. Мы хотим обратить внимание на составную часть физической культуры, а именно на занятия плаванием [1].

Современный социум и мир в целом характеризуются активным процессом развития технологий, биологических исследований, появлением огромного количества гаджетов. Это, несомненно, оказывает не самое лучшее влияние на развитие и формирование организма человека, внося в его жизнь не только прогрессивное развитие технологий, но и множество неблагоприятных факторов [2].

Самое первое – это активное развитие гиподинамии и гипокинезии, а также нервное перенапряжение и физические перегрузки, что в свою очередь приводит к стрессам и депрессиям. Дальнейшее развитие событий ведет к нарушениям в работе сердечно-сосудистой системы, кардиореспираторной системы, появлению избыточной массы тела. Воздействие неблагоприятных факторов на организм человека настолько значительно, что внутренние ресурсы и защитные механизмы не могут с этим справиться самостоятельно [3].

Как показывает опыт, лучшим «противоядием» для данной ситуации являются физические упражнения и двигательная активность. Только занятия физической культурой и спортом, в том числе непосредственно плаванием, способствуют восстановлению жизненных ресурсов организма, ускоряют адаптивные процессы к условиям внешней среды.

Двигательная активность и регулярные занятия плаванием имеют огромное воспитательное значение. Повышение дисциплинированности, развитие чувства ответственности, целеустремленности к достижению поставленных целей являются неотъемлемой парадигмой занятий физической культурой, в частности плаванием.

Цель исследования: определить влияние занятий по плаванию с применением авторской программы на коррекцию биологического возраста студентов первого курса ТГПУ им Л.Н. Толстого.

В результате исследования литературных источников, посвященных биологическому возрасту, нами было выделено несколько определений данной проблемы. Мы используем компиляционное понятие биологического возраста.

Биологический возраст, или возраст природного развития – собирательное понятие, показывающее, насколько индивидуальный морфофункциональный уровень развития индивида соответствует некой статистической норме данной популяции, характеризующее различный (неодинаковый) тем развития, зрелости и старения всех физиологических систем

индивида, а также темпы изменения адаптационных реакций организма в зависимости от возраста.

Как показывает определение, биологический возраст человека может опережать либо отставать от паспортного возраста субъекта.

Возраст хронологический (паспортный) – период времени от момента рождения до настоящего или любого момента исчисления.

Использование в нашей работе понятия «биологический возраст» объясняется тем, что не всегда хронологический возраст индивида является ярким показателем уровня здоровья, физического и социального развития, а также качества трудоспособности [4].

Материал и методы исследования. В своем исследовании нами были использованы стандартные тесты для определения биологического возраста студентов первого курса факультетов: истории и права и иностранных языков Тульского государственного педагогического университета, результаты указаны в таблице 1 [5].

Таблица 1

Тесты определения биологического возраста

№	Тест	Возрастной показатель				
		20	30	35	40	45
1	Пульс после подъема на 4-й этаж, темп – 80 шагов/мин (уд/мин)	106	108	112	116	120
2	1,5-мильный тест Купера (мин)	11,5	12	12,5	13	13,5
3	Проба Штанге: задержка дыхания на выдохе (с)	50	45	42	40	37
4	Проба Генчи: задержка дыхания на выдохе (с)	40	38	35	30	28
5	Проба на нормализацию дыхания (с)	40	37	35	32	30
6	Приседания (раз)	110	100	95	90	85
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	40	35	30	28	25
8	Проба Бондаревского: стойка на одной ноге с закрытыми глазами (с)	40	30	25	20	17
9	Отношение силы кисти к весу (%)	65	63	61	59	57
10	Проба Абалакова: прыжок в высоту с места (см)	50	45	43	41	39
11	Проба Руфье: оценка работоспособности сердца (ед.)	0–1	1,1–2,0	2,1–2,9	3,0–4,0	4,1–5,0
12	Индекс грации (%)	52	50	49	48	47
13	Быстрота реакции (см)	20	21–24	25–28	29–32	33–36

Показатель биологического возраста (К) определялся средним арифметическим показателей всех тестов, переведенных в проценты по отношению к норме.

В исследовании приняли участие студенты первого курса: 20 юношей факультета истории и права (КГ) и 20 юношей факультета иностранных языков (ЭГ).

Результаты исследования и их обсуждение. В начале эксперимента было установлено, что биологический возраст студентов превышает паспортный возраст на 15% в КГ и на 13,5% в ЭГ (табл. 2).

Таблица 2

Показатели испытуемых в начале эксперимента

Показатели	Группа ЭГ X±μ n=20	Группа КГ X±μ n=20	T	p
1. Пульс после подъема на 4-й этаж, темп – 80 шагов/мин (уд/мин)	109±0,5	108±0,28	1,74	0,1
2. 1,5-мильный тест Купера (мин)	12,5±0,3	13,7±0,37	2,51	0,02
3. Проба Штанге: задержка дыхания на выдохе (с)	52±0,62	50±1,2	1,48	0,1
4. Проба Генчи: задержка дыхания на выдохе (с)	37± 0,32	38±0,33	2,17	0,05
5. Проба на нормализацию дыхания (с)	40±1	37±0,36	2,82	0,01
6. Приседания (раз)	100±1	104±1,7	2,02	0,05
7. Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	38±1,06	36±0,4	1,76	0,1
8. Проба Бондаревского: стойка на одной ноге с закрытыми глазами (с)	42±1	39±0,4	2,78	0,01
9. Отношение силы кисти к весу (%)	63±0,16	62±0,45	2,09	0,05
10. Проба Абалакова: прыжок в высоту с места (см)	46±1,5	49±0,72	1,8	0,1
11. Проба Руфье: оценка работоспособности сердца (ед.)	2±0,03	1,8±0,08	2,34	0,02
12. Индекс грации (%)	50±0,5	48±0,6	2,56	0,02
13. Быстрота реакции (см)	21±0,01	21,3±0,19	1,57	0,1

Студенты экспериментальной группы посещали занятия по плаванию с применением авторской программы два раза в неделю вместо занятий по предмету «Физическая культура», а контрольной группы – два раза в неделю занятия по предмету «Физическая культура» в течение двух семестров.

Авторская программа составлена по содержанию реализации практического блока рабочих программ «Плавание» и «Прикладное плавание», разработанных на кафедре «Теория и методика физической культуры» факультета физической культуры Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого.

Студенты экспериментальной группы проходят полный курс по обучению плаванию и основам прикладного плавания.

Качественный анализ данных, полученных в результате эксперимента, позволяет констатировать, что реализация авторской программы с целью коррекции биологического возраста студентов оказала положительное влияние на организм испытуемых.

По показателям биологического возраста студенты группы ЭГ в большем процентном соотношении приблизились к паспортным данным по сравнению с обучающимися группы КГ. Однако надо отметить, что эти показатели не увеличились достоверно.

Анализ полученных данных выявил, что оценка студентами собственного биологического возраста субъективна как в КГ, так и в ЭГ и не соответствует их реальному уровню развития, определенному нами в процессе дальнейшего анкетирования. Результаты анкетирования представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели испытуемых в конце эксперимента

Показатели	Группа ЭГ X±μ n=20	Группа КГ X±μ n=20	T	p
1. Пульс после подъема на 4-й этаж, темп – 80 шагов/мин (уд/мин)	107±0,2	105±0,81	2,39	0,02
2. 1,5-мильный тест Купера (мин)	10,5±0,75	12,9±0,81	2,17	0,05
3. Проба Штанге: задержка дыхания на выдохе (с)	51±0,5	50±0,21	1,84	0,1
4. Проба Генчи: задержка дыхания на выдохе (с)	41±1,6	37±1,21	1,99	0,05
5. Проба на нормализацию дыхания (с)	40±1,37	38±0,4	1,4	0,1
6. Приседания (раз)	107±0,25	106±0,28	2,66	0,01
7. Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	39±0,3	38±0,55	1,59	0,1
8. Проба Бондаревского: стойка на одной ноге с закрытыми глазами (с)	41±0,36	42±0,17	2,51	0,02
9. Отношение силы кисти к весу (%)	64±0,58	65±0,28	1,55	0,1
10. Проба Абалакова: прыжок в высоту с места (см)	51±0,74	49±0,03	2,7	0,01
11. Проба Руфье: оценка работоспособности сердца (ед.)	1±0,4	1,8±0,05	1,98	0,05
12. Индекс грации (%)	51,9±1,82	48±0,05	2,14	0,05
13. Быстрота реакции (см)	19±0,72	21±0,19	2,68	0,01

У студентов КГ выше показатели пульса после подъема на 4-й этаж и показатели пробы Бондаревского (тесты 1, 8), по данным показателям зафиксированы достоверные различия ($p < 0,05$) между обучающимися КГ и ЭГ. У студентов ЭГ в тестах, характеризующих состояние дыхательной системы (тесты 3, 4, 5), отмечен уровень исследуемых показателей выше среднего. Невысокие показатели приседаний (тест 6) и поднимание туловища из положения лежа (тест 7) характерны для студентов как ЭГ, так и КГ. Можно предположить, что это связано с современными социально-экономическими условиями жизни молодежи.

Выявленные достоверные различия в некоторых показателях между обучающимися КГ и ЭГ существенным образом не меняют общей картины исследуемых показателей и могут быть объяснены индивидуальными особенностями жизнедеятельности и уровнем физической активности студентов.

Физическая подготовленность студентов КГ и ЭГ соответствует средним возрастным показателям и результатам других исследований в этой области [2, 4]. Показатель быстроты реакции (тест 13) у студентов ЭГ достоверно ($p < 0,05$) выше средних данных контрольной группы. В свою очередь отношение силы кисти к весу (тест 9) у студентов КГ выше, чем у обучающихся ЭГ. Представленные различия мы рассматриваем как несущественные и обусловленные преимущественно индивидуальными особенностями развития студентов первого курса.

Анализ средних значений показателей, характеризующих биологический возраст студентов первого курса на занятиях по плаванию КГ и ЭГ, выявил, что полученные данные практически не имеют между собой достоверных различий и соответствуют среднему уровню подготовленности. Однородность полученных данных, а также невысокий уровень их развития объясняются прежде всего тем, что основная масса студентов первого курса недостаточно времени уделяет занятиям физической культурой и спортом, в частности плаванием, вследствие чего в структуре физической подготовленности студентов не наблюдается высокого развития отдельных физических качеств.

Заключение. Обобщая все вышеизложенное, необходимо констатировать, что отобранные нами группы студентов в целом однородны и показанные ими результаты типичны для центра России, что подтверждается целым рядом ранее проведенных исследований. Некоторые различия в показателях тестирования мы склонны объяснять индивидуальными возрастными особенностями развития студентов первого курса и, возможно, различными социальными условиями жизнедеятельности.

Изучая различные социальные явления, мы исходили из общепринятого философского принципа взаимосвязи явлений и событий общественной и социальной жизни.

Все в природе взаимосвязано и не может рассматриваться как отдельное явление, не имеющее под собой оснований воздействовать на различные социальные события и действия, совершаемые отдельными индивидами.

Данная философская категория широко используется в области многих педагогических исследований. Изучение нами взаимосвязей в этой сфере педагогических знаний и навыков помогает объективному восприятию сложившихся закономерностей в процессе исследований.

Физическая культура является социальным явлением, это часть общей культуры человечества, то есть составляющая часть всех массовых явлений, оказывающих воздействие на развитие и формирование личности человека. Поэтому все социальные явления, к которым, в частности, относится и физическое воспитание, формируются под воздействием различных социально-биологических факторов. Все эти факторы могут действовать как по отдельности, так и во взаимосвязи.

Проведя корреляционный анализ данных, полученных при тестировании, мы имеем возможность глубже изучить и понять внутренние взаимосвязи отдельных показателей биологического возраста студентов первого курса в процессе занятий по плаванию, проследить динамику их развития.

Так как биологический возраст – многофакторная характеристика и требует продолжительного по времени и разнопланового изучения, то данные результаты вполне корректны. Однако студенческий возраст относится к неэффективному в плане абсолютного снижения биологического возраста и подлежит только незначительной коррекции.

Проводя анализ наших исследований, мы определили основные факторы, оказывающие активное влияние на изменение биологического возраста студенческой молодежи. Мы определили общую тенденцию изучения подходов к изменению биологического возраста в сторону снижения. Влияние на биологический возраст факторов, определяющих биологические и психологические качества личности, было отнесено нами в процессе исследования к параметрам, практически не поддающимся изменениям и прямым воздействиям. Следовательно, как показал анализ проведенных тестов, вышеуказанные факторы, а именно наследственность, темперамент, тип нервной системы, определяются на уровне 15–20%, обусловлены в большей степени генетически и не меняются под влиянием различных воздействий. Немаловажное воздействие на показатели биологического возраста, а именно на уровень здоровья (10–13% случаев), оказывают социально-экономические условия жизни, политические факторы (уровень здравоохранения, медицинского обслуживания, условия труда и отдыха, уровень жизни), степень двигательной активности индивида.

Как говорилось ранее, биологический возраст – комплексный показатель, в связи с этим на него оказывают воздействие все основные составляющие жизни индивида, и окружающая среда не является исключением. Ее влияние на биологический возраст в среднем составляет около 10%. Биологический возраст служит ярким показателем старения организма в целом. И, насколько он опережает паспортный, напрямую зависит не только от наследственных данных, но и в значительной степени от образа жизни, который ведет индивидуум, а именно от того, как активно человек занимается физической культурой и спортом, каковы его пищевые привычки, его режим труда и отдыха, его эмоциональное отношение к социуму и жизни в целом.

Активная жизненная позиция напрямую зависит от физической активности, что в свою очередь замедляет процессы старения и приводит к положительным тенденциям в изменениях биологического возраста. Регулярные физические упражнения, в частности занятия плаванием, стимулируют чувство ответственности, дисциплинированности, повышают вероятность достижения поставленных целей. Это свойственно для занимающихся различного уровня подготовленности. Только занятия плаванием по нашей авторской программе могут дать такую широкую дифференциацию возможностей.

Представленный материал не только отражает возможность качественного изменения биологического возраста студентов первого курса, но и одновременно актуализирует подготовку студентов в области плавания и прикладного плавания. Разработанные нами технологии обозначенного направления формируются в системе обогащенного развития студентов первого курса, в которых предусматривается оптимальное образовательное содержание, соответствующее интересам и возможностям обучающихся.

Список литературы

1. Дудченко П.П., Шепеленко С.А. Реализация образовательного процесса по дисциплине «Прикладное плавание и помощь на воде» на факультете физической культуры // Проектирование и реализация образовательного процесса на основе ФГОС ВО: материалы XLIII учеб.-метод. конф. профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистров, соискателей ТГПУ им Л.Н. Толстого. Тула: ТГПУ им Л.Н. Толстого, 2016. С. 117-119.
2. Матускова О.Н. Взаимосвязь биологического возраста студентов - медиков с особенностями их образа жизни // Смоленский медицинский альманах. 2016. № 1. С. 144-147.

3. Урусов Г.К., Черных М.И. Физическое воспитание как фактор развития личности и формирования здорового образа жизни // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2019. №48. С. 195-200.
4. Кусякова Р.Ф., Лопатина А.Б. Определение биологического возраста // МНИЖ. 2016. №8-2 (50). С. 19-21.
5. Лопатина А.Б. Методы исследования биологического возраста // МНИЖ. 2016. №8-5 (50). С. 119-121.