

## ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ

Сморчков В.Ю.<sup>1</sup>, Тазутдинова А.И.<sup>1</sup>, Дерзаев С.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», Казань, e-mail: valerianych90@mail.ru, tazutdinova.a@mail.ru;

<sup>2</sup>МБУДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий «Простор»», Казань, e-mail: tienv@rambler.ru

Статья посвящена результатам исследования по проблеме общей диагностики состояния здоровья студентов направления «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм» посредством изучения их биологического возраста. Определено понимание биологического возраста с позиции сопоставления категорий зрелости и старения, а также перечислены существующие в литературе методики по его исследованию. В качестве методики для изучения биологического возраста студентов определена авторская методика В.П. Войтенко (1984). Получены результаты изучения биологического возраста у студентов 1-3 курса направления «Рекреация и спортивный оздоровительный туризм» Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Наиболее важным результатом является то, что ни в одной из групп нет студентов, имеющих резко замедленный темп старения, а также то, что юноши, обучающиеся на старших курсах, имеют резко ускоренный темп старения. Полученные результаты вскрывают проблему быстрого биологического старения студентов, ее решение требует дополнительных усилий как от вузов, так и от студентов. Таким решением может выступать целенаправленная организация оздоровительной рекреацией студентов средствами спортивно-оздоровительного туризма. Программа оздоровительной рекреации рассчитана на учебный год и включает 1-2 мероприятия спортивно-оздоровительного туризма в природной среде.

Ключевые слова: биологический возраст, сохранения и укрепления здоровья студентов, методика Войтенко В.П., оздоровительная рекреация, спортивно-оздоровительный туризм.

## DIAGNOSTICS OF STUDENTS' HEALTH AND RECOMMENDATIONS FOR THE ORGANIZATION OF THEIR HEALTH RECREATION

Smorchkov V.Yu.<sup>1</sup>, Tazutdinova A.I.<sup>1</sup>, Derzaev S.V.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>FGBOU VO «Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism», Kazan, e-mail: valerianych90@mail.ru, tazutdinova.a@mail.ru;

<sup>2</sup>MBUDO «House of children and youth tourism and excursions «Prostor»», Kazan, e-mail: tienv@rambler.ru

The article is devoted to general diagnostics of health conditions students of the direction «Recreation and sports and health tourism» through the study of their biological age. We defined the interpretation of biological age by comparing the categories of maturity and aging, and we have listed the methods for its study. As a methodology for studying the biological age of students, the author's method of V. P. Voitenko (1984) is defined. The results of studying the biological age of 1st-3rd year students of the direction «Recreation and sports health tourism» of the Volga State University of Physical Culture, Sports and Tourism were obtained. The most important result is that there are no students in any of the groups who have a sharply slowed down rate of aging, and also the fact that the young men studying at senior years have a sharply accelerated rate of aging. The results obtained reveal the problem of rapid biological aging of students, its solution requires additional efforts, both from universities and students. Such a solution can be goal-oriented organization of health-improving recreation students by means of sports and health tourism.

Keywords: biological age, preservation and strengthening of students' health, methodology Voytenko V.P., health-improving recreation, sports and health tourism.

Проблема сохранения и укрепления здоровья студентов является одной из актуальных на сегодняшний день. По результатам многих исследований, в последние годы среди студенческой молодежи прослеживается тенденция к снижению уровня здоровья и их двигательной активности. Одним из основных направлений сохранения здоровья студентов является решение профилактической задачи по осуществлению первичной диагностики

факторов риска. В диагностике уровня индивидуального здоровья человека важным является наличие интегральных критериев его оценки. Одним из таких критериев является показатель темпа биологического старения человека. Он служит достаточно точным показателем и характеризует состояние здоровья и эффективность адаптации к необычным экологическим и профессиональным условиям. Для организма значительное опережение или отставание биологического возраста по отношению к хронологическому может интерпретироваться как признак снижения уровня здоровья человека и его функциональных резервов. Согласно данным, в последнее десятилетие наблюдается снижение здоровья студенческой молодежи, высокий уровень распространенности функциональных отклонений и хронических заболеваний. Проблема сохранения и укрепления здоровья студентов всегда представляла исследовательский интерес. Уровень здоровья человека во многом зависит от его биологического возраста, показатель которого во многом зависит от физического состояния организма.

Цель исследования: оценить состояние здоровья студентов направления «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм» (далее РиСОТ) и разработать рекомендации по их оздоровительной рекреации.

#### **Материал и методы исследования**

На первоначальном этапе проводился анализ литературных источников с целью определения сущности современных трактовок понятия «биологический возраст» и выявления наиболее подходящей методики тестирования данного показателя для нашего контингента обследуемых.

На втором этапе (март-апрель 2022 г.) проводилось тестирование показателей биологического возраста среди 42 студентов 1-3 курса Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, обучающихся на направлении «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм». Исследование биологического возраста проводилось по методике В.П. Войтенко.

На заключительном этапе осуществлялась разработка рекомендаций по оздоровительной рекреации студентов с учетом результатов исследования.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На базе анализа научно-методической литературы по заявленной проблеме были выявлены подходы к трактовке понятия «биологический возраст».

Понятие «биологический возраст» появилось в результате осознания неравномерности развития, зрелости и старения. Одна из важнейших закономерностей онтогенеза - неравномерность возрастных изменений. Это явление служит причиной расхождения между хронологическим и биологическим возрастом организма [1]. По мнению Рожкова М.С.,

понятие биологического возраста отражает степень морфологического и физиологического развития организма [2].

Согласно Калининой И.Г., оценка биологического возраста позволяет объективно зарегистрировать темп старения и его изменения при лечебно-профилактических воздействиях [3]. Темп возрастных изменений позволяет определить биологический возраст, т.е. соответствие физиологических функций индивидуума среднестатистической возрастной форме. Сопоставление биологического и фактического возраста дает представление о темпе старения и возможной продолжительности жизни [4].

Таким образом, биологический возраст - это степень износа конкретного организма, оцениваемая по снижению функционального ресурса основных его систем жизнеобеспечения, причем оценка проводится в сравнении со среднестатистическими значениями нормы для определенных возрастов и выражается в единицах возраста, которому эти функциональные ресурсы соответствуют.

Существует множество подходов к определению биологического возраста: метод Дамона (1972) [5], метод Диркена (1972) [6], метод Вебстера (1976, 1985) [7], метод Войтенко (1984) [8], метод Белозеровой Л.М. [9] и другие. В ходе нашей оценки мы применяли метод Войтенко В.П., так как данный метод позволяет охватить максимальное количество доступных показателей и может быть использован для оценки биологического возраста в студенческом возрасте.

В результате проведенных исследований и расчета биологического возраста студентов 1-3 курса были получены следующие результаты (табл. 1-3).

Таблица 1

Сводная оценка параметров, характеризующих БВ студентов 1 курса

| № | Пол | КВ | БВ | ДБВ | БВ/<br>ДБВ | №  | Пол | КВ | БВ | ДБВ | БВ/Д<br>БВ |
|---|-----|----|----|-----|------------|----|-----|----|----|-----|------------|
| 1 | ж   | 19 | 10 | 27  | 0,37       | 8  | ж   | 19 | 19 | 27  | 0,70       |
| 2 | ж   | 18 | 12 | 27  | 0,45       | 9  | ж   | 18 | 20 | 27  | 0,74       |
| 3 | ж   | 19 | 12 | 27  | 0,45       | 10 | ж   | 19 | 21 | 27  | 0,78       |
| 4 | ж   | 18 | 12 | 27  | 0,45       | 11 | м   | 18 | 28 | 27  | 1,04       |
| 5 | ж   | 19 | 12 | 27  | 0,45       | 12 | м   | 18 | 29 | 27  | 1,07       |
| 6 | ж   | 18 | 13 | 27  | 0,48       | 13 | м   | 19 | 32 | 28  | 1,14       |
| 7 | ж   | 19 | 16 | 27  | 0,59       | 14 | м   | 19 | 32 | 28  | 1,14       |

Примечание: КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст, ДБВ – «должный биологический возраст».

Таблица 2

Сводная оценка параметров, характеризующих БВ студентов 2 курса

| № | Пол | КВ | БВ | ДБВ | БВ/<br>ДБВ | № | Пол | КВ | БВ | ДБВ | БВ/<br>ДБВ |
|---|-----|----|----|-----|------------|---|-----|----|----|-----|------------|
| 1 | ж   | 19 | 12 | 27  | 0,45       | 8 | ж   | 20 | 16 | 28  | 0,57       |
| 2 | ж   | 19 | 13 | 27  | 0,48       | 9 | ж   | 22 | 19 | 29  | 0,66       |

|   |   |    |    |    |      |    |   |    |    |    |      |
|---|---|----|----|----|------|----|---|----|----|----|------|
| 3 | ж | 19 | 13 | 27 | 0,48 | 10 | ж | 19 | 23 | 27 | 0,85 |
| 4 | ж | 20 | 13 | 28 | 0,46 | 11 | ж | 19 | 26 | 27 | 0,96 |
| 5 | ж | 19 | 14 | 27 | 0,52 | 12 | м | 19 | 32 | 29 | 1,10 |
| 6 | ж | 19 | 15 | 27 | 0,56 | 13 | м | 19 | 32 | 29 | 1,10 |
| 7 | ж | 20 | 16 | 28 | 0,57 | 14 | м | 19 | 33 | 29 | 1,14 |

Примечание: КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст, ДБВ – «должный биологический возраст».

Таблица 3

#### Сводная оценка параметров, характеризующих БВ студентов 3 курса

| № | Пол | КВ | БВ | ДБВ | БВ/ДБВ | №  | Пол | КВ | БВ | ДБВ | БВ/ДБВ |
|---|-----|----|----|-----|--------|----|-----|----|----|-----|--------|
| 1 | ж   | 19 | 15 | 29  | 0,52   | 8  | ж   | 19 | 24 | 29  | 0,83   |
| 2 | ж   | 18 | 16 | 29  | 0,55   | 9  | ж   | 18 | 26 | 28  | 0,93   |
| 3 | ж   | 19 | 16 | 28  | 0,57   | 10 | ж   | 19 | 27 | 29  | 0,93   |
| 4 | ж   | 18 | 16 | 29  | 0,55   | 11 | ж   | 18 | 27 | 28  | 0,96   |
| 5 | ж   | 19 | 21 | 29  | 0,72   | 12 | м   | 18 | 33 | 31  | 1,06   |
| 6 | ж   | 18 | 21 | 28  | 0,75   | 13 | м   | 19 | 33 | 32  | 1,03   |
| 7 | ж   | 19 | 23 | 30  | 0,77   | 14 | м   | 19 | 35 | 30  | 1,17   |

Примечание: КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст, ДБВ – «должный биологический возраст».

Проанализировав результаты исследования, мы вычислили разницу в процентах между календарным и биологическим возрастом. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

#### Сравнительная характеристика календарного и биологического возраста у юношей и девушек 1, 2 и 3 курсов

| 1 курс |           |           |              |             |     |
|--------|-----------|-----------|--------------|-------------|-----|
| Пол    | (КВ), лет | (БВ), лет | Разница, лет | Разница в % | СОЗ |
| м      | 18        | 30        | 12           | 40          | 7   |
| ж      | 19        | 15        | 4            | 27          | 9   |
| 2 курс |           |           |              |             |     |
| Пол    | (КВ), лет | (БВ), лет | Разница, лет | Разница в % | СОЗ |
| м      | 19        | 32        | 13           | 40          | 3   |
| ж      | 20        | 16        | 4            | 25          | 6   |
| 3 курс |           |           |              |             |     |
| Пол    | (КВ), лет | (БВ), лет | Разница, лет | Разница в % | СОЗ |
| м      | 22        | 30        | 8            | 27          | 4   |
| ж      | 21        | 15        | 6            | 40          | 10  |

Примечание: КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст, СОЗ – субъективная оценка здоровья.

Проведенное исследование показало признаки преждевременного старения во всех исследуемых группах у студентов мужского пола. При среднем календарном возрасте 20 лет среди юношей всех 3 курсов их биологический возраст достигал 30 лет, что превышает календарный возраст на 11 лет, или на 36%. Однако девушки имеют более низкий темп старения по сравнению с юношами. Их средний биологический возраст ниже календарного возраста на 4 года, что составляет 26%.

В процессе работы была проведена оценка темпов старения в исследуемых группах (табл. 5).

Таблица 5

Оценка темпа старения студентов направления РиСОТ

| <b>1 курс</b>       |                      |                              |                |
|---------------------|----------------------|------------------------------|----------------|
| <b>Разница, лет</b> | <b>Темп старения</b> | <b>Количество человек, %</b> |                |
|                     |                      | <b>Юноши</b>                 | <b>Девушки</b> |
|                     |                      | (n = 4)                      | (n = 10)       |
| от -15 до -10       | резко замедленный    | 0                            | 0              |
| от -8,9 до -3       | замедленный          | 0                            | 70             |
| от -2,9 до +2,9     | БВ равен КВ          | 0                            | 30             |
| от +3 до +8,9       | ускоренный           | 0                            | 0              |
| от +9 до +15        | резко ускоренный     | 100                          | 0              |
| <b>2 курс</b>       |                      |                              |                |
| <b>Разница, лет</b> | <b>Темп старения</b> | <b>Количество человек, %</b> |                |
|                     |                      | <b>Юноши</b>                 | <b>Девушки</b> |
|                     |                      | (n = 3)                      | (n = 11)       |
| от -15 до -10       | резко замедленный    | 0                            | 0              |
| от -8,9 до -3       | замедленный          | 0                            | 82             |
| от -2,9 до +2,9     | БВ равен КВ          | 0                            | 0              |
| от +3 до +8,9       | ускоренный           | 0                            | 18             |
| от +9 до +15        | резко ускоренный     | 100                          | 0              |
| <b>3 курс</b>       |                      |                              |                |
| <b>Разница, лет</b> | <b>Темп старения</b> | <b>Количество человек, %</b> |                |
|                     |                      | <b>Юноши</b>                 | <b>Девушки</b> |
|                     |                      | (n = 3)                      | (n = 11)       |
| от -15 до -10       | резко замедленный    | 0                            | 0              |
| от -8,9 до -3       | замедленный          | 0                            | 36             |
| от -2,9 до +2,9     | БВ равен КВ          | 0                            | 28             |
| от +3 до +8,9       | ускоренный           | 0                            | 36             |
| от +9 до +15        | резко ускоренный     | 100                          | 0              |

Примечание: КВ – календарный возраст, БВ – биологический возраст.

Таким образом, анализ БВ показал, что ни в одной из групп нет студентов, имеющих резко замедленный темп старения. Девушки 1 курса 70% имеют замедленный темп старения, однако студенты 2 курса, несмотря на то что их календарный возраст выше, чем у 1 курса, имеют 82% замедленного темпа и 36% - 3 курс.

У 30% и 28% студентов женского пола 1 и 3 курсов совпадает биологический паспорт с календарным.

Ускоренный темп старения имеют студенты женского пола: 18% - 2 курс и 36% - 3 курс. И вся часть групп юношей имеют 100% резко ускоренный темп старения.

Расчет БВ студентов показал, что у юношей он превышает календарный в среднем на 11 лет, а у девушек, наоборот, ниже на 4 года.

Итак, определив БВ студентов, мы получили характеристику фактического потенциала их организма в данный момент жизни. Каждый участник может оценить степень надежности своего организма, управлять своим возрастом, контролировать свое здоровье и с помощью рекомендаций осуществить коррекцию своего возраста.

В качестве основной рекомендации по коррекции показателей субъективного здоровья для студентов, имеющих ускоренный темп старения, является разработка и внедрение в процесс внеурочной деятельности программы занятий оздоровительной рекреацией, базирующейся на средствах спортивно-оздоровительного туризма (табл. 6).

Таблица 6

**Фрагмент программы оздоровительной рекреации  
на сентябрь-октябрь 2022-2023 учебного года**

| <b>№ п/п</b> | <b>Мероприятия спортивно-оздоровительного туризма</b>                                                                                                    | <b>Уровень физических нагрузок и характер выполняемой нагрузки</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Факторы, способствующие оздоровлению</b>                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Поход выходного дня без ночевки, протяженностью 3,5 км, на Голубые озера в окрестностях Казани.<br><br>Время проведения: 25 сентября 2022                | Темп передвижения на уровне ЧСС 130-140 уд. мин. Остановки на объектах показа.<br>Дополнительная спортивно-развлекательная программа                                                                                                                                                    | Рельеф – пересеченная местность.<br>Ландшафт – лесопарковая зона, состоящая из смешанных пород деревьев.<br>Правильное сочетание физических нагрузок и отдыха на маршруте.<br>Купание в холодной (+4 градуса) воде Голубых озер                           |
| 2            | Выездное мероприятие в природной среде с 1 ночевкой в районе Камского Устья.<br><br>Время проведения: 8-9 октября 2022                                   | Темп передвижения во время экскурсии в штольнях 120-130 уд. мин.<br>Выполнение элементов скалолазания на трудность (нагрузка на силовую выносливость и координацию).<br>Преодоление спелеоучастка (Юрьевская пещера) (120-130 уд. мин., нагрузка на силовую выносливость и координацию) | Занятия туристско-спортивного характера (скалолазание и преодоление пещеры).<br>Рельеф – крутые склоны.<br>Ландшафт – лесопарковая зона, состоящая из лиственных пород деревьев.<br>Правильное сочетание физических нагрузок и отдыха в течение двух дней |
| 3            | Велосипедный поход выходного дня протяженностью 80 км с одной ночевкой в Арском районе Республики Татарстан.<br><br>Время проведения: 24-25 октября 2022 | Темп передвижения на велосипеде 140-150 уд. мин.<br>Продолжительность работы 5-6 часов день.<br>Режим работы: 40 минут движения, 20 минут отдыха.<br>Дополнительная физическая нагрузка при посещении музеев и выполнении бивачных работ                                                | Рельеф – пересеченная местность.<br>Ландшафт – холмистые сельскохозяйственные угодья, долинно-речной комплекс реки Казанки, лесопосадки.<br>Правильное сочетание физических нагрузок и отдыха на маршруте                                                 |

Цель программы оздоровительной рекреации: организация и проведение комплекса мероприятий спортивно-оздоровительного туризма, способствующих укреплению здоровья студентов.

Средства спортивно-оздоровительного туризма, включенные в программу: походы выходного дня без ночевки в окрестностях города; организация выездных мероприятий в природной среде и походов выходного дня с ночевками; участие в различных мероприятиях спортивно-оздоровительного туризма в городской среде: соревнования по спортивному ориентированию, рогейны, гонки приключений, экологические прогулки, экскурсии в природной среде и многое другое.

Основные педагогические принципы, на основе которых рекомендуется реализовывать программу оздоровительной рекреации: принцип сознательности и активности, принцип доступности и индивидуализации, принцип систематичности.

Программа рассчитана на учебный год, в течение каждого месяца обучения планируется проведение 1-2 мероприятий оздоровительной рекреации с применением средств спортивно-оздоровительного туризма.

В этой связи учтены природно-климатические условия, сезонный фактор. Так, в холодный сезон продолжительность проведения мероприятий на открытом воздухе строго дозируется с учетом погодных условий.

Важным фактором, который также нужно учесть при организации мероприятий, является загруженность студентов в течение учебного года в процессе обучения. Так, в период сессий мы планируем проводить по одному мероприятию развлекательной направленности в окрестностях города.

**Заключение.** Таким образом, оценив состояние здоровья студентов направления «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм» в рамках тестирования показателей биологического возраста по методике Войтенко В.П., мы пришли к выводу о необходимости коррекции полученных результатов. Коррекция показателей биологического возраста студентов будет реализована в ходе педагогического эксперимента на базе турклуба «Академия» ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» в 2022-2023 учебном году в ходе реализации программы оздоровительной рекреации, базирующейся на средствах спортивно-оздоровительного туризма. В качестве рабочей гипотезы исследования - предположение о том, что систематические занятия по программе оздоровительной рекреации позволят скорректировать показатели биологического возраста студентов до темпа старения «замедленный» у 90% у всех участников мероприятий.

### Список литературы

1. Латышевская Н.И., Ковалева М.Д., Давыденко Л.А., Герусова Г.П. Общая гигиена II часть: учебное пособие. Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2020. С. 100-102.
2. Рожков М.С. Руководство к практическим занятиям по спортивной морфологии: учебное пособие. Омск: Изд-во СибГУФК, 2015. С. 108-111.
3. Калинина И.Г. Биологический возраст - показатель уровня жизнеспособности и здоровья человека // Изд-во ЕИ К(П)ФУ. 2015. № 5. С. 126-129.

4. Прощаев К.И., Жернакова Н.И., Капустин Р.Ф., Позднякова Н.М. Биологический возраст человека и преждевременное старение в антропологическом контексте // Ученые записки СПбГМУ им. И. П. Павлова. 2012. № 2. С. 14-16.
5. Самусев Р.П., Зубарева Е.В., Рудаскова Е.С. Возрастная морфология: учебник. Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2016. 319 с.
6. Белозерова Л.М. Онтогенетический метод определения биологического возраста человека // Успехи геронтологии. 2013. № 3. С. 143-149.
7. Мандриков В.Б., Мицулина М.П. Методы оценки физического и функционального состояния студентов специального учебного отделения: учебно-методическое пособие. Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2012. 48 с.
8. Галой Н.Ю., Горбенко И.А., Петризина З.И. Возрастная антропология: учебно-методическое пособие. М.: Топография МПГУ, 2018. 158 с.
9. Кутакова Н.С., Шушкова Т.С., Юдина Т.В. Методология оценки темпов биологического старения в гигиенических исследованиях // Вестник РГМУ. 2013. № 5-6. С. 59-63.