

УДК 612.176:796.015:612.6:[378.096:796 – 057.875]

## Влияние интенсивных физических нагрузок на показатели биологического возраста

Г. А. МЕДВЕДЕВА

Проведены исследования биологического возраста и темпов старения студентов 17-29 лет факультета физической культуры. Оценено соответствие биологического возраста должному биологическому возрасту по тестам, характеризующим различные показатели уровня здоровья индивида. Представлены данные относительно темпов старения студентов в зависимости от календарного возраста, стажа занятий и вида спорта.

**Ключевые слова:** биологический возраст, календарный возраст, студенты, показатели уровня здоровья.

Biological age and aging rates of 17-29-year-old-students of physical training department have been researched. The conformity of biological age with proper biological age has been estimated with the tests characterizing various indicators of individual's health level. The data concerning students' aging rates depending on chronological age, exercise experience and kind of sport are presented.

**Key words:** biological age, chronological age, students, various indicators of health.

Понятие биологического возраста (БВ) появилось в результате осознания геронтологами неравномерности старения. Один из общих законов геронтологии гласит: "Стареют все и всё внутри всех с разной скоростью". Поэтому при одном и том же астрономическом или календарном возрасте (КВ) различных индивидов, степень постарения их организмов в целом, а также отдельных органов, элементов и систем их организмов, будет различна [1].

Биологический возраст — это совокупность показателей состояния организма конкретного человека в сравнении с соответствующими среднестатистическими показателями здоровья людей этого же возраста, принадлежащих одной эпохе, одной национальности, одних географических и экономических условий существования.

Биологический возраст — это мера изменения во времени биологических возможностей организма. Он определяется на основании математической оценки количественных характеристик отобранных параметров здоровья, коррелирующих с календарным возрастом.

Биологический возраст, или возраст развития, может опережать либо отставать от паспортного, то есть дата рождения не определяет настоящий возраст человека. "Календарные" ровесники зачастую выглядят гораздо моложе или старше друг друга. Каждый человек имеет индивидуальный "биологический возраст". Следовательно, появляется потребность оценки степени старения или уровня жизнеспособности организма и его элементов, что является одной из ключевых задач профилактической геронтологии, поскольку такая оценка позволяет объективно зарегистрировать темп старения и его изменения при лечебно-профилактических воздействиях.

Общеизвестно, что физические нагрузки благотворно влияют на здоровье человека. Проведенные клинико-физиологические исследования показывают, что у людей, систематически занимающихся физическим трудом, значительно медленнее снижаются мышечная сила, физическая работоспособность, сохраняется высокая толерантность к физическим нагрузкам. Под влиянием систематических занятий физическими упражнениями происходит интенсификация обменных процессов, повышается экономичность использования кислорода, снижается «кислородная стоимость» 1 кгм работы. Активный двигательный режим оказывает положительное влияние на центральную нервную систему, в результате его воздействия значительно улучшается состояние сердечно-сосудистой системы, возрастает приспособляемость органов кровообращения к физическим нагрузкам, повышается устойчивость к стрессовым ситуациям [2].

Систематические занятия физической культурой способствуют восстановлению функциональных систем, повышению устойчивости к стрессовым ситуациям, сопротивляемости организма к различным неблагоприятным факторам внешней среды, в частности к простудным заболеваниям. Имеются экспериментальные данные о том, что мышечная тренировка, физические нагрузки ослабляют развитие атеросклероза.

Таким образом, дозированные физические нагрузки оказывают благоприятный эффект на многие структуры организма. Однако интенсивные постоянные физические нагрузки могут негативно сказаться на его функционировании. В этой связи значительный интерес представляет вопрос изучения влияния интенсивных физических нагрузок на показатели, определяющие степень износа организма, т.е его биологический возраст.

Поэтому **целью работы** было изучение параметров биологического возраста у студентов факультета физической культуры, испытывающих постоянные физические нагрузки.

«Биологический возраст» можно определить как степень соответствия (несоответствия) морфофункционального статуса данного индивида некоему среднему уровню развития в той или иной «референтной» группе (возрастно-половой, этнотерриториальной и т.д.). Таким образом, биологический возраст дает оценку индивидуального возрастного статуса. Такая оценка может производиться с использованием практически любых систем организма, поскольку все они характеризуются определенными изменениями на протяжении всего постнатального онтогенеза. Однако специалисты используют далеко не все из них. Существуют четкие критерии оценки биологического возраста, которые и позволяют производить его сопоставление на самых различных уровнях.

Признаки, используемые для оценки биологического возраста, должны удовлетворять целому ряду требований. Прежде всего, они должны отражать четкие возрастные изменения, которые поддаются описанию или измерению. Способ оценки этих изменений не должен наносить вред здоровью испытуемого и вызывать у него неприятные ощущения. И, наконец, он должен быть пригоден для скрининга большого количества индивидуумов [3].

В работе для оценки БВ была использована методика Войтенко [4], включающая оценку здоровья по анкете СОЗ и батареи тестов – на статическую балансировку, на подвижность, на нажатие, а также по формулам. Для суждения, в какой мере степень старения соответствует календарному возрасту обследуемого, сопоставляли индивидуальный БВ с должным БВ (ДБВ), который характеризует популяционный стандарт возрастного износа.

ДБВ рассчитывали по следующим формулам:

*Мужчины:*  $ДБВ = 0,863 * КВ + 6,85$ ,

*Женщины:*  $ДБВ = 0,706 * КВ + 12,1$ ,

где ДБВ – должный биологический возраст, КВ – календарный возраст.

В ходе проведения исследований обследовано 196 студентов факультета физической культуры (ФФК) в возрасте от 17 до 29 лет. Объектом исследований являлись показатели биологического возраста студентов.

Тест на статическую балансировку позволяет оценить функционирование структур, отвечающих за перераспределение тонуса мышц и координацию движений. Особенности соотношения БВ и ДБВ в зависимости от вида спорта у студентов факультета физической культуры по тесту СБ отражены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что у 33 % девушек, занимающихся игровыми видами спорта менее 5 лет, БВ превышает ДБВ, а у 67 % БВ – меньше ДБВ; у девушек, занимающихся спортом от 5 до 10 лет, – у 25 %  $БВ > ДБВ$ , у 75 %  $БВ < ДБВ$ . Среди юношей, занимающихся менее 5 лет, у 67 % наблюдается превышение БВ над ДБВ, у 33 % БВ – меньше ДБВ; у всех юношей, занимающихся более 10 лет игровыми видами спорта, БВ меньше ДБВ.

Среди всех девушек, занимающихся менее 5 лет и более 5 лет циклическими видами спорта, отмечено, что БВ меньше ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 44 % наблюдается превышение БВ над ДБВ, у 56 % БВ меньше ДБВ. У юношей, занимающихся менее 5 лет, отмечено, что у 33 % БВ превышает ДБВ, у 67 % БВ меньше ДБВ; среди всех занимающихся от 5 и более лет  $БВ < ДБВ$ .

У 40 % девушек, занимающихся от 5 до 10 лет спортивными единоборствами, БВ превышает ДБВ, у 60 % БВ меньше ДБВ; среди занимающихся более 10 лет у 100 % установлено, что БВ превышает ДБВ. БВ юношей, занимающихся менее 5 лет, меньше ДБВ; у юношей, занимающихся от 5 до 10 лет, у 28 % БВ>ДБВ, у 72 % БВ<ДБВ; у 75 % юношей, занимающихся спортивными единоборствами более 10 лет, БВ превышает ДБВ, а у 25 % – БВ<ДБВ.

Таблица 1 – Соотношение БВ и ДБВ у студентов факультета физической культуры по тесту на СБ

| Вид спорта              | Стаж занятий спортом | Пол  | Соотношение БВ и ДБВ |     |          |    |          |     |
|-------------------------|----------------------|------|----------------------|-----|----------|----|----------|-----|
|                         |                      |      | БВ > ДБВ             |     | БВ = ДБВ |    | БВ < ДБВ |     |
|                         |                      |      | чел.                 | %   | чел.     | %  | чел.     | %   |
| Игровой                 | < 5 лет              | жен. | 1                    | 33  | –        | –  | 2        | 67  |
|                         |                      | муж. | 4                    | 67  | –        | –  | 2        | 33  |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 2                    | 25  | –        | –  | 6        | 75  |
|                         |                      | муж. | 3                    | 20  | 2        | 13 | 10       | 67  |
|                         | > 10 лет             | муж. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
| Циклический             | < 5 лет              | жен. | –                    | –   | –        | –  | 7        | 100 |
|                         |                      | муж. | 1                    | 33  | –        | –  | 2        | 67  |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 4                    | 44  | –        | –  | 5        | 56  |
|                         |                      | муж. | –                    | –   | –        | –  | 9        | 100 |
|                         | > 10 лет             | жен. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         |                      | муж. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
| Спортивное единоборство | < 5 лет              | муж. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 2                    | 40  | –        | –  | 3        | 60  |
|                         |                      | муж. | 2                    | 28  | –        | –  | 5        | 72  |
|                         | > 10 лет             | жен. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 3                    | 75  | –        | –  | 1        | 25  |
| Силовой                 | < 5 лет              | муж. | 2                    | 33  | –        | –  | 4        | 67  |
|                         | 5 – 10 лет           | муж. | –                    | –   | –        | –  | 3        | 100 |
|                         | > 10 лет             | муж. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
| Сложнокоординационный   | < 5 лет              | жен. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | –                    | –   | –        | –  | 2        | 100 |
|                         | > 10 лет             | жен. | 2                    | 40  | –        | –  | 3        | 60  |
| Прикладной              | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |

Среди юношей, занимающихся силовыми видами спорта менее 5 лет, у 33 % БВ>ДБВ и у 67 % БВ<ДБВ; среди занимающихся от 5 и более лет отмечено, что БВ меньше ДБВ. Среди всех девушек, занимающихся сложнокоординационными видами спорта от 5 до 10 лет, наблюдается, что БВ<ДБВ; среди занимающихся более 10 лет у 40 % девушек БВ>ДБВ, у 60 – % БВ<ДБВ.

Среди всех девушек, занимающихся прикладным видом спорта от 5 до 10 лет, наблюдается превышение БВ над ДБВ.

Результаты оценки статической балансировки показывают, что в большинстве случаев физическая нагрузка благотворно влияет на структуры головного мозга, отвечающие за тонус мышц и координацию движений.

Физическая тренировка положительно влияет и на состояние опорно-двигательного аппарата: повышается мышечная работоспособность, выносливость к большим физическим нагрузкам, улучшается подвижность в суставах, позвоночнике, движения становятся более координированными. Результаты исследований подвижности студентов представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что у всех девушек, занимающихся игровыми видами спорта менее 5 лет, БВ соответствует ДБВ; у девушек, занимающихся от 5 до 10 лет, у 43 % БВ>ДБВ,

у 57 % – БВ=ДБВ. Среди юношей, занимающихся менее 5 лет, у 50 % БВ превышает ДБВ, а у 50 % БВ соответствует ДБВ; у юношей, занимающихся от 5 до 10 лет, отмечено, что у 40 % БВ>ДБВ, а у 60 % БВ = ДБВ; у всех юношей, занимающихся более 10 лет игровыми видами спорта, БВ соответствует ДБВ.

Таблица 2 – Оценка БВ студентов факультета физической культуры по тесту на подвижность

| Вид спорта              | Стаж занятий спортом | Пол  | Соотношение БВ и ДБВ |     |          |     |          |     |
|-------------------------|----------------------|------|----------------------|-----|----------|-----|----------|-----|
|                         |                      |      | БВ > ДБВ             |     | БВ = ДБВ |     | БВ < ДБВ |     |
|                         |                      |      | чел.                 | %   | чел.     | %   | чел.     | %   |
| Игровой                 | < 5 лет              | жен. | –                    | –   | 3        | 100 | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 3                    | 50  | 3        | 50  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 3                    | 43  | 4        | 57  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 6                    | 40  | 9        | 60  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | муж. | –                    | –   | 1        | 100 | –        | –   |
| Циклический             | < 5 лет              | жен. | 1                    | 14  | 6        | 86  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | –                    | –   | 4        | 100 | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 3                    | 33  | 6        | 67  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 4                    | 44  | 5        | 56  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | муж. | –                    | –   | 2        | 100 | –        | –   |
| Спортивное единоборство | < 5 лет              | муж. | 1                    | 100 | –        | –   | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 20  | 4        | 80  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 2                    | 25  | 6        | 75  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | жен. | –                    | –   | –        | –   | 1        | 100 |
|                         |                      | муж. | 1                    | 33  | 2        | 67  | –        | –   |
| Силовой                 | < 5 лет              | муж. | 1                    | 17  | 5        | 83  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | муж. | 1                    | 50  | 1        | 50  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | муж. | –                    | –   | 2        | 100 | –        | –   |
| Сложнокоординационный   | < 5 лет              | жен. | –                    | –   | 1        | 100 | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 50  | 1        | 50  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | жен. | 2                    | 40  | 3        | 60  | –        | –   |
| Прикладной              | 5 – 10 лет           | жен. | –                    | –   | 1        | 100 | –        | –   |

Среди девушек, занимающихся менее 5 лет циклическими видами спорта, у 14 % отмечено превышение БВ над ДБВ, у 86 % – БВ соответствует ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 33 % – БВ>ДБВ, у 67 % – БВ=ДБВ. У всех юношей, занимающихся менее 5 лет и более 10 лет циклическими видами спорта, наблюдается соответствие БВ и ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 44 % БВ>ДБВ, у 56 % БВ=ДБВ.

Среди девушек, занимающихся от 5 до 10 лет спортивными единоборствами, у 20 % БВ превышает ДБВ, у 80 % – БВ равен ДБВ; у всех девушек, занимающихся более 10 лет, установлено, что БВ меньше ДБВ. Среди всех юношей, занимающихся менее 5 лет, отмечено превышение БВ над ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 25 % юношей наблюдается превышение БВ над ДБВ и у 75 % – БВ равен ДБВ; среди юношей, занимающихся более 10 лет спортивными единоборствами, у 33 % – БВ>ДБВ, а у 67 % – БВ=ДБВ.

Среди юношей, занимающихся силовыми видами спорта менее 5 лет, у 17 % – БВ>ДБВ и у 83 % – БВ=ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 50 % – БВ>ДБВ, а у 50 % – БВ=ДБВ; среди всех юношей, занимающихся более 10 лет, БВ соответствует ДБВ.

Среди всех девушек, занимающихся сложнокоординационными видами спорта менее 5 лет, отмечено, что БВ соответствует ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 50 % – БВ>ДБВ и у 50 % – БВ=ДБВ; среди занимающихся более 10 лет у 40 % – БВ>ДБВ и у 60 % – БВ=ДБВ.

Среди всех девушек, занимающихся прикладными видами спорта от 5 до 10 лет, наблюдается соответствие БВ и ДБВ.

Тест на нажатие позволяет оценить функционирование микроциркуляторного русла сосудистой системы. Оценка результатов данного теста представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка БВ у студентов факультета физической культуры по тесту на нажатие

| Вид спорта              | Стаж занятий спортом | Пол  | Соотношение БВ и ДБВ |     |          |    |          |     |
|-------------------------|----------------------|------|----------------------|-----|----------|----|----------|-----|
|                         |                      |      | БВ > ДБВ             |     | БВ = ДБВ |    | БВ < ДБВ |     |
|                         |                      |      | чел.                 | %   | чел.     | %  | чел.     | %   |
| Игровой                 | < 5 лет              | жен. | 3                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 6                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 3                    | 43  | 1        | 14 | 3        | 43  |
|                         |                      | муж. | 15                   | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | муж. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
| Циклический             | < 5 лет              | жен. | 4                    | 57  | –        | –  | 3        | 43  |
|                         |                      | муж. | 4                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 4                    | 44  | 1        | 12 | 4        | 44  |
|                         |                      | муж. | 6                    | 67  | 2        | 22 | 1        | 11  |
|                         | > 10 лет             | жен. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         |                      | муж. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Спортивное единоборство | < 5 лет              | муж. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 2                    | 40  | 2        | 40 | 1        | 20  |
|                         |                      | муж. | 7                    | 88  | –        | –  | 1        | 12  |
|                         | > 10 лет             | жен. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         |                      | муж. | 3                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Силовой                 | < 5 лет              | муж. | 5                    | 71  | –        | –  | 2        | 29  |
|                         | 5 – 10 лет           | муж. | 1                    | 50  | –        | –  | 1        | 50  |
|                         | > 10 лет             | муж. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Сложнокоординационный   | < 5 лет              | жен. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 50  | 1        | 50 | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | жен. | 1                    | 20  | 1        | 20 | 3        | 60  |
| Прикладной              | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |

Из таблицы 3 видно, что у всех девушек, занимающихся игровыми видами спорта менее 5 лет, БВ превышает ДБВ; у девушек, занимающихся от 5 до 10 лет, – у 43 % – БВ > ДБВ, у 14 % – БВ = ДБВ, у 43 % – БВ < ДБВ. Среди всех юношей, занимающихся менее 10 лет, наблюдается превышение БВ над ДБВ; у всех юношей, занимающихся более 10 лет игровыми видами спорта, БВ меньше ДБВ.

Среди девушек, занимающихся менее 5 лет циклическими видами спорта, у 57 % отмечено превышение БВ над ДБВ, у 43 % – БВ меньше ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 44 % наблюдается превышение БВ над ДБВ, у 12 % – БВ соответствует ДБВ и у 44 % – БВ меньше ДБВ; у всех девушек, занимающихся более 10 лет, БВ меньше ДБВ. У всех юношей, занимающихся менее 5 лет и более 10 лет циклическими видами спорта, отмечено превышение БВ над ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 67 % – БВ > ДБВ, у 22 % – БВ = ДБВ и у 11 % – БВ < ДБВ.

Среди девушек, занимающихся от 5 до 10 лет спортивными единоборствами, у 40 % – БВ превышает ДБВ, у 40 % – БВ равен ДБВ и у 20 % – БВ меньше ДБВ; среди занимающихся более 10 лет у 100 % установлено, что БВ меньше ДБВ. Среди юношей, занимающихся менее 5 лет, отмечено, что их БВ меньше ДБВ, а у юношей, занимающихся более 10 лет спортивными

ми единоборствами, установлено превышение БВ над ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 88 % юношей наблюдается превышение БВ над ДБВ и у 12 % – БВ меньше ДБВ.

Среди юношей, занимающихся силовыми видами спорта менее 5 лет, у 71 % – БВ > ДБВ и у 29 % – БВ < ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет у 50 % – БВ > ДБВ, а у 50 % – БВ < ДБВ; среди юношей, занимающихся более 10 лет отмечено 100 %-ое превышение БВ над ДБВ.

Среди девушек, занимающихся сложнокоординационными видами спорта менее 5 лет, у 100 % наблюдается, что БВ < ДБВ; среди занимающихся от 5 до 10 лет – у 50 % БВ превышает ДБВ, а у 50 % – он равен ДБВ; среди занимающихся более 10 лет у 20 % девушек БВ > ДБВ, у 20 % – БВ = ДБВ и у 60 % – БВ < ДБВ.

Среди всех девушек, занимающихся прикладным видом спорта от 5 до 10 лет, наблюдается превышение БВ над ДБВ.

В ходе выполнения исследований был рассчитан биологический возраст обследуемых студентов с помощью формул. Для этого расчёта были измерены: артериальное давление (по методу Короткова), задержка дыхания на вдохе (у юношей) и масса тела (у девушек). Результаты, полученные в ходе работы, представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка БВ у студентов факультета физической культуры по формулам

| Вид спорта              | Стаж занятий спортом | Пол  | Соотношение БВ и ДБВ |     |          |    |          |     |
|-------------------------|----------------------|------|----------------------|-----|----------|----|----------|-----|
|                         |                      |      | БВ > ДБВ             |     | БВ = ДБВ |    | БВ < ДБВ |     |
|                         |                      |      | чел.                 | %   | чел.     | %  | чел.     | %   |
| Игровой                 | < 5 лет              | жен. | 3                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 6                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 6                    | 86  | 1        | 14 | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 14                   | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | муж. | 2                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Циклический             | < 5 лет              | жен. | 7                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 3                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 10                   | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 9                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | жен. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Спортивное единоборство | < 5 лет              | муж. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 5                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         |                      | муж. | 8                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | жен. | –                    | –   | –        | –  | 1        | 100 |
|                         |                      | муж. | 3                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Силовой                 | < 5 лет              | муж. | 6                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | муж. | 3                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | муж. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
| Сложнокоординационный   | < 5 лет              | жен. | 2                    | 100 | –        | –  | –        | –   |
|                         | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 50  | 1        | 50 | –        | –   |
|                         | > 10 лет             | жен. | 4                    | 80  | –        | –  | 1        | 20  |
| Прикладной              | 5 – 10 лет           | жен. | 1                    | 100 | –        | –  | –        | –   |

Из таблицы 4 видно, что у преобладающего большинства студентов (как девушек, так и юношей) независимо от вида спорта отмечается превышение биологического возраста над должным.

На основании полученных результатов была оценена степень постарения студентов ФФК (таблица 5).

Таблица 5 – Отклонение БВ от ДБВ в зависимости от вида спорта

| Характеристика старения  | Вид спорта              | Пол  | Частота встречаемости |     |
|--------------------------|-------------------------|------|-----------------------|-----|
|                          |                         |      | чел.                  | %   |
| Замедленное старение     | Спортивное единоборство | жен. | 1                     | 17  |
|                          | Сложнокоординационный   | жен. | 1                     | 13  |
| Физиологическое старение | Игровой                 | жен. | 1                     | 8   |
|                          | Циклический             | жен. | 4                     | 27  |
|                          | Спортивное единоборство | жен. | 2                     | 33  |
|                          | Сложнокоординационный   | жен. | 6                     | 74  |
|                          | Прикладной              | жен. | 1                     | 100 |
| Преждевременное старение | Игровой                 | жен. | 12                    | 92  |
|                          |                         | муж. | 22                    | 100 |
|                          | Циклический             | жен. | 11                    | 73  |
|                          |                         | муж. | 13                    | 100 |
|                          | Спортивное единоборство | жен. | 3                     | 50  |
|                          |                         | муж. | 12                    | 100 |
|                          | Сложнокоординационный   | жен. | 1                     | 13  |
|                          | Силовой                 | муж. | 10                    | 100 |

Результаты, представленные в таблице 5, показывают, что для преобладающего большинства студентов факультета физической культуры характерно преждевременное старение организма.

В результате исследований все студенты были разделены на три группы: студенты с замедленными темпами старения, у которых БВ меньше ДБВ – 2 %; студенты, чей БВ равен ДБВ, составляют – 12 %; студенты с ускоренными темпами старения, у которых БВ больше ДБВ – 86 %. Наибольшие темпы старения отмечаются у студентов, имеющих стаж занятий спортом и какую-либо степень, категорию или разряд. Таким образом, постоянные физические нагрузки ведут к износу организма и соответственно ухудшению показателей БВ, что приводит к преждевременному старению.

Своевременное выявление и устранение факторов преждевременного старения в каждом конкретном случае может явиться действенной профилактикой преждевременного старения, залогом активного, творческого долголетия.

### Литература

1. Павловский, О.М. Биологический возраст человека / О.М. Павловский. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 454 с.
2. Дильман, В.М. Хронобиологические аспекты геронтологии и гериатрии / В.М. Дильман. – М.: Медицина, 1989. – 350 с.
3. Белозерова, Л.М. Онтогенетический метод определения биологического возраста человека / Л.М. Белозерова. – М.: Медицина, 1999. – 143 с.
4. Войтенко, В.П., Токарь, А.В., Полюхов, А.М. Методика определения биологического возраста человека // Геронтология и гериатрия. 1984. Ежегодник. Биологический возраст. Наследственность и старение. – Киев, 1984. – С. 133-137.