Бережнова З.З.
Berezhnova Z.Z.

*старший преподаватель
кафедры физического воспитания,
факультет общенаучных дисциплин,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация*

Красулина Н.А.
Krasulina N.A.

*кандидат химических наук, доцент
кафедры физического воспитания,
факультет общенаучных дисциплин,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация*

Вахитов Р.Г.
Vakhitov R.G.

*старший преподаватель,
кафедра физического воспитания,
факультет общенаучных дисциплин,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация*

Степанов А.О.
Stepanov A.O.

*студент,
факультет трубопроводного транспорта;
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация*

УДК 796.011.3

DOI: 10.17122/2541-8904-2020-2-32-151-158

ОЦЕНКА И СРАВНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕФТЯНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Рассматривается проблема повышения функционального состояния студентов и совершенствования процесса физического воспитания, с целью укрепления здоровья подрастающего поколения. Исследование проводилось на базе Уфимского государственного нефтяного технического университета. Всего был обследован 31 студент, их средний возраст составил 19 лет; по состоянию здоровья они были распределены в специальную медицинскую группу (СМГ). Целью работы было изучение динамики улучшения функционального состояния и физической подготовленности студентов данной группы, с сентября 2018 года по апрель 2019 года, под воздействием кардио- и силовых тренировок на основе регулярных занятий физической культурой. Результаты исследования свидетельствовали о том, что средний «двигатель

тельный возраст» равен 35 годам, что на 16 лет превышает средний действительный возраст студентов. Реальная средняя сумма баллов равняется 69, но должна соответствовать 150. Вывод следующий: систематические занятия физической культурой по учебной программе для специальной медицинской группы с упором на кардио- и силовую подготовку оказывают влияние на функциональное состояние и физическую подготовку студентов, приближая их к реальному возрасту на 4 года (с 35 до 31 года), что дает почву для дальнейших работ и исследований.

Ключевые слова: спорт, двигательный возраст, физическая культура, кардио-силовая подготовка, функциональное состояние, динамика, мониторинг, физическая подготовленность, специальная медицинская группа, здоровье.

EVALUATION AND COMPARISON OF PHYSICAL ACTIVITY AND FUNCTIONAL TRAINING OF STUDENTS UFA STATE PETROLIUM TECHNICAL UNIVERSITY

The problem of increasing the functional state of students and improving the process of physical education, in order to strengthen the health of the younger generation, is considered. The study was conducted on the basis of the Ufa State Petroleum Technical University. A total of 31 students were examined; their average age was 19 years; for health reasons, they were assigned to a special medical group (SMH). The aim of the work was to study the dynamics of improving the functional state and physical fitness of students of this group, from September 2018 to April 2019, under the influence of cardio and strength training based on regular physical education. The results of the study showed that the average "motor age" is 35 years, which is 16 years higher than the average actual age of students. The real average amount of points is 69, but should correspond to 150. The conclusion is the following: systematic physical education classes according to the curriculum for a special medical group with an emphasis on cardio and strength training affect the students' functional state and physical fitness, bringing them closer to real age for 4 years (from 35 to 31 years), which provides the basis for further work and research.

Key words: sport, motor age, physical education, cardio-strength training, functional state, dynamics, monitoring, physical fitness, special medical group, health.

Введение

Мониторинг функционального состояния и физической подготовленности студентов УГНТУ для оценки их двигательного возраста носит не только оценочную, но также играющую, стимулирующую, психологическую и мотивирующую роль в педагогической деятельности. По результатам измерений не только определяется функциональный возраст студентов, но и улучшаются адаптационные возможности и нормализуется возраст воздействия тренировочных комплексов.

Цель исследования

Определение функциональной подготовки студентов УГНТУ для оценки их «двигательного возраста» и улучшения этих показателей на уроках физической культуры с применением дозированных кардио- и силовых

тренировок в специальных медицинских группах.

Методика и организация исследования

В исследовании приняли участие студенты 2-го курса Уфимского государственного нефтяного технического университета, относящиеся к специальной медицинской группе. Средний возраст испытуемых равен 19-ти годам. В ходе работы для определения физического состояния и адаптационного потенциала у студентов использовался метод диагностики Р.М. Баевского [1]. У каждого исследуемого студента были определены следующие показатели:

1. Весо-ростовой показатель (ВП) – масса тела измеряется при помощи напольных весов, рост – при помощи ростомера. Показатель веса делится на значение роста.

2. Артериальное давление (АД) – измеряется общепринятым способом – методом Короткова – или на электронном тонометре.

3. Ортостатическая проба (ОП) – испытуемый лежит на гимнастическом коврике в течение 5 минут, затем подсчитывает частоту сердечных сокращений (ЧСС) за 1 минуту. Затем встает, делает вдох и выдох и подсчитывает артериальный пульс стоя. В норме при переходе из положения лежа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10-12 ударов в минуту. Учащение ЧСС более чем на 20 ударов в минуту указывает на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы. Величина ЧСС в положении сидя необходима в дальнейшем для оценки индекса Скибински (ИС).

4. Бег 100 м (сек) – определяется время, за которое испытуемый пробегает данную дистанцию.

5. Бег 500 м (ж), 1000 (м) – определяется время, за которое испытуемый пробегает данную дистанцию.

6. Индекс Скибински (ИС) – у испытуемого (в положении сидя) подсчитывается пульс за 15 сек в покое (при умножении на 4 вычисляется ЧСС за минуту). Затем, после глубокого вдоха, измеряется максимальная произвольная задержка дыхания (ЗД). При помощи сухого спирометра измеряется жизненная емкость легких (ЖЕЛ).

7. Смешанное упражнение «Шесть упоров»: исходное положение – стойка ноги врозь. После сигнала выполняется упор сидя – упор лежа – упор сидя – исходное положение. Данное задание необходимо повторить в максимально быстром темпе шесть раз.

8. Суммарный силовой критерий (ССК) – 1. Пресс за 1 мин. И.п. – лежа на спине, ноги согнуты, руки за головой. По команде необходимо подниматься, садиться, касаться грудью бедер и ложиться. 2. Подтягивания в висе (м). Испытуемый, держась руками за гриф, сгибает руки так, чтобы подбородок оказался чуть выше самого грифа. Подтягивание в висе лежа (ж) за 60 сек. Испытуемая, лежа на перекладине, сгибает руки, стремясь достать до перекладины на уровне подбородка.

9. Индекс силы кисти (ИСК) – сила правой и левой кисти измеряется динамометром. Масса тела измеряется при помощи напольных весов.

Под «двигательным возрастом» понимается возраст, которому человек соответствует по своей функциональной и физической подготовленности. Индекс Скибински же показывает функциональные резервы дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Ортостатическая проба позволяет оценить состояние сердечно-сосудистой и нервной системы. В результате вычисления всех показателей дается общая оценка двигательного возраста путем суммирования всех баллов каждого из показателей.

По формуле Р.М. Баевского была дана оценка двигательному возрасту 28-21 балл – первая группа подготовки, 69-29 баллов – вторая группа, 109-69 баллов – третья, 150-109 баллов – четвертая.

Во 2-м этапе, так же, как и в 1-м, был проведен мониторинг тех же самых студентов. Отличие данных этапов в том, что в последнем заметно улучшились показатели «двигательного возраста» в результате проведения на уроках физической культуры кардио- и силовых тренировок в специальных медицинских группах. Правильно спланированные и выполненные кардиосессии помогли ускорить процесс восстановления от текущих силовых тренировок, благодаря ускорению тока крови.

В кардио-силовых тренировках был применен смешанный подход упражнений:

- бег 10 мин;
- легкоатлетический беговой комплекс;
- 10 приседаний с ускорением 30 метров;
- 10 выпадов с ускорением 30 метров;
- 5 прыжков с ускорением 30 метров;
- 5, 6, 7, 9 и 10 отжиманий с интервалом одну минуту;
- футбол.

Результаты исследования и их обсуждение. По итогам медосмотра студентов первого курса, поступивших в 2017-м году, было выявлено, что в структуре заболеваемости на первом месте заболевания нервной системы:

920 человек (54,9 %), из них 101 – подростки. На втором месте болезни глаз – 876 человек (52,3 %), из них 102 – подростки. Третье место в структуре занимают заболевания костно-мышечной системы – 786 студентов (46,9 %), из них 117 – подростки. Четвертое место – болезни системы кровообращения – 286 человек (17 %), из них 45 – подростки. Пятое место – болезни эндокринной системы – 272 студента (16,2 %), из них 42 – подростки. Также выявлены заболевания органов пищеварения (192 чел.), болезни мочевыделительной системы (146 чел.), болезни органов дыхания (104 чел.) и прочие.

На период 2017/2018 год обучения в специальную медицинскую группу входило 59,6 % студентов с первого по третий курс включительно. Из 31 человека испытуемых у 70 % расстройство вегетативной нервной системы по смешанному типу, у которой отягощающая последовательность РВНС по

смешанному типу проявляется систематической, связанной со всеми органами и системами, что является патологией нервной системы (из них 45 % случаев проявляется в артериальной гипертонии и 55 % случаев – в артериальной гипотонии); у 20 % - заболевание костно-мышечной системы; у 10 % - заболевание органов пищеварения.

У 70 % студентов постоянно меняется артериальное давление – под воздействием симпатической нервной системы происходит сужение просвета сосудов и ускорение сокращения сердца, именно это и приводит к резкому повышению артериального давления.

Состояние здоровья зависит от образа жизни и регулярных занятий физической культурой со специальными кардио- и силовыми тренировками.

1-й этап – проводился мониторинг среди студентов 2-го курса (31 человек) – парни

Рисунок 1. На оси «х» указан номер студента по списку, на оси «у» – двигательный возраст

группы ГНФ-17 и МТ-17, состоящие в специальной медицинской группе.

Исходя из полученных данных, мы можем наблюдать средний «двигательный возраст» студентов, который равен 35 годам, что на 16 лет превышает средний действительный возраст студентов. Причиной такого результата является невыполнение учащимися поставленных нормативов.

В дальнейшем определяем, какой из нормативов оказал наибольшее влияние на столь высокий «двигательный возраст». В действительности средняя сумма баллов оказалась равна 69, но фактически она должна составлять 150. На диаграмме рисунка 1 наглядно продемонстрировано влияние показателей ФифП на формирование «двигательного возраста».

Рисунок 2. САД – 7,02 %; Бег 100 м – 11,83; Бег 1000 м – 16,62 %; 6 упоров – 31,52 %; ВП – 19,04 %; ОП – 4,26 %; ИС – 1,85 %; ССК – 6,93 %; ИСК – 0,93 %

САД – систолическое артериальное давление; бег 100 м – бег 100 метров на время; бег 1000 м – бег 1000 метров на время; 6 упоров; ВП – высокоскоростной показатель; ОП – ортостатическая проба; ИС – индекс Скибински; ССК – суммарный силовой критерий; ИСК – индекс силы кисти.

Как мы можем наблюдать по диаграмме, наименьшими показателями обладают: индекс силы кисти, индекс Скибински, ортостатическая проба и систолическое артериальное давление. Подводя итог, можно сделать вывод о необходимости улучшения силовой программы упражнений.

2-й этап – мониторинг был проведен с теми же юношами спустя полгода, в течение которого они занимались по улучшенной программе, включающей в себя: бег 10 мин, легкоатлетический комплекс, 10 приседаний, ускорение 30 метров, 10 выпадов с заменой ног в прыжке, ускорение после выпадов, 5 прыжков, колени достают пресса и сразу ускорение, 5, 6, 7, 9 и 10 отжиманий с интервалом одна минута, отдельно силовой комплекс, 2 подхода по 30 на трицепсы, отжима-

ние от скамейки, приседания в два подхода по 30. На момент проведения испытаний средний паспортный возраст студентов был равен 20-ти годам. «Двигательный возраст» испытуемых находим точно так же, как и на первом этапе. В диаграмме на рисунке 3 заметны существенные изменения у большинства студентов.

В результате проведения второго замера мы можем наблюдать, что средний «двигательный возраст» стал равен 31 году, что на 4 года меньше, чем результат первого измерения. Причиной улучшения возраста, несомненно, стоит считать выполнение поставленных перед студентами нормативов.

По подсчетам, действительная средняя сумма баллов оказалась равна 91, что говорит об улучшении результатов, в сравнении с первыми испытаниями, на 24 балла. На диаграмме на рисунке 4 приведено влияние показателей ФиФП в формировании «двигательного возраста».

Рисунок 3. На оси «х» указан номер студента по списку, на оси «у» - двигательный возраст

Рисунок 4. САД – 8,18 %; бег 100 м – 13,68; бег 1000 м – 20,61 %; 6 упоров – 11,83 %; ВП – 19,04 %; ОП – 9,15 %; ИС – 6,56 %; ССК – 31,52 %; ИСК – 14,51 %

САД – систолическое артериальное давление; бег 100 м – бег 100 метров на время; бег 1000 м – бег 1000 метров на время; 6 упоров; ВП – высокоскоростной показатель; ОП – ортостатическая проба; ИС – индекс Скибински; ССК – суммарный силовой критерий; ИСК – индекс силы кисти.

На диаграмме мы можем наблюдать наименьшие показатели второго замера, такими являются: индекс Скибински, ортостатическая проба, «Шесть упоров» и систолическое артериальное давление.

Подведем итоги и сравним первый и второй мониторинг.

Рисунок 5. Сравнение проведенных испытаний с интервалом в полгода

1 замер – САД – 7,02 %; бег 100 м – 11,83; бег 1000 м – 16,62 %; 6 упоров – 31,52 %; ВП – 19,04 %; ОП – 4,26 %; ИС – 1,85 %; ССК – 6,93 %; ИСК – 16,62 %.

2 замер – САД – 8,18 %; бег 100 м – 13,68; бег 1000 м – 20,61 %; 6 упоров – 11,83 %; ВП – 19,04 %; ОП – 9,15 %; ИС – 6,56 %; ССК – 31,52 %; ИСК – 14,51 %.

Сравнивая показатели, получаем данные об улучшении результатов в процентах: САД – 1,16%; бег 100 м – 1,85 %; бег 1000 м – 3,99 %; 6 упоров – 4,25 %; ВП – 0,00 %; ОП – 4,90 %; ИС – 4,71 %; ССК – 0,00 %; ИСК – 13,58 %.

Вывод

В результате проведенных исследований было установлено, что, благодаря регуляр-

ному выполнению комплекса работ скоростно-силового направления в течение полугода, физические показатели студентов улучшаются и стабилизируются, приводя в дальнейшем двигательный возраст к норме.

Предоставленные выше статистические материалы уровня физической подготовленности студентов свидетельствуют о недостаточной эффективности традиционной методики физического воспитания и необходимости внедрения кардио-силовых тренировок. Необходимо продолжать работу по выявлению двигательного возраста студентов и введению разнообразных тренировок для улучшения показателей смешанных кардио-силовых тренировок для ослабленных студентов и отдельные тренировки.

Список литературы

1. Баевский Р.М., Гуров С.Г. Измерьте ваше здоровье. – М.: Сов. Россия, 1988. – 94 с.
2. Хоружев А.Г. Методы оценки физической работоспособности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы в медицине и физиологии. – Челябинск: Форум-издат, 1993. – 96 с.
3. Котова Н.В., Медведенко И.В. Комплексная оценка физической и функцио-

нальной подготовленности, умственной работоспособности студентов Южно-Уральского медицинского университета по данным баллов ФиФП и физиологических проб: Динамическое наблюдение // Символ науки. – 2016. - № 11-3.

4. Агаджанян Н.А., Дегтярев В.П., Русанов Е.И. Двигательная активность и здоровье. – Казань: Казанский гос. ун-т им. В.И. Ульянова-Ленина, 2005. – 216 с.

5. Цатурян Л.Д. Андросова Д.А. Уровень здоровья студентов в современных условиях // Вестник Ставропольского государственного университета, 2011. – Вып. 74. – С. 63-69.

References

1. Baevsky R.M., Gurov C.G. Measure your health. - М.: Owls. Russia, 1988. -- 94 p.

2. Khoruzhev A.G. Methods for assessing the physical performance and functional state of the cardiovascular system in medicine and physiology. - Chelyabinsk: Forum-publishing house, 1993. - 96 p.

3. Kotova N.V., Medvedenko I.V. Comprehensive assessment of physical and functional fitness, mental performance of students of the South Ural Medical University according to the data of PhiPP and physiological tests: Dynamic observation // Symbol of science. - 2016. - No. 11-3.

4. Agadzhanyan N.A., Degtyarev V.P., Rusanov E.I. Physical activity and health. - Kazan: Kazan state. un-t them. IN AND. Ulyanov-Lenin, 2005. -- 216 p.

5. Tsaturyan L.D. Androsova D.A. The level of students' health in modern conditions // Bulletin of the Stavropol State University, 2011. - Issue. 74. - S. 63-69.