

скоростно-силовых способностей нижних конечностей в сторону их адаптации к реальным возможностям спортсменов сегодняшнего дня.

Что касается скоростно-силовых способностей верхних конечностей, то здесь обнаружено, во-первых, их значительное изменение в динамике года, во-вторых, несоответствие фактических результатов нормативным значениям у теннисистов 8 лет обоего пола, в-третьих, значения коэффициента вариации свидетельствуют о внутригрупповой неоднородности этого показателя у теннисистов 9 лет и, соответственно, оставляет открытым вопрос объективности и целесообразности использования этого теста при оценке скоростно-силовых способностей верхних конечностей в процессе педагогического контроля.

Сравнение показателей скоростной выносливости с нормативными значениями федерального стандарта спортивной подготовки показало их фактическое несоответствие у теннисистов 8 лет и превышение у теннисистов 9 лет обоего пола, а значения коэффициента вариации свидетельствуют о умеренной внутригрупповой однородности данного показателя, в связи с чем, на наш взгляд, стоит обратить внимание на возможность коррекции значений показателей скоростной выносливости в сторону их адаптации к реальным возможностям спортсменов сегодняшнего дня.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Платонов В.Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера: в 2 т. / В.Н. Платонов. – Москва : ПРИНТЛЕТО, 2021. – Т. 1. – 592 с.
2. Сулиман Д. Система контроля физической подготовленности спортсменов на этапах годичного макроцикла/ Д. Сулиман, М.В. Жийяр/ // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 430–433.
3. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «теннис»: приказ министерства спорта № 980 от 10.11.2022 // Министерство спорта Российской Федерации: [сайт]. –URL: <http://minsport.gov.ru> (дата обращения 15.03.2023).
4. Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 11-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 480 с.

#### REFERENCES

1. Platonov, V. N. (2021), *Fundamentals of training athletes in Olympic sports*, Handbook of a trainer: in 2 volumes, PRINTLETO LLC, Modcow.
2. Suliman, D. and Zhillard M.V. (2020), “The system for monitoring the physical fitness of athletes at the stages of the annual macrocycle”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 3 (181), pp. 430-433.
3. Ministry of Sports of the Russian Federation (2022), *Federal standard of sports training for the sport "Tennis"*, Order of the Ministry of Sports No. 980 dated 11/10/2022, available at: <http://minsport.gov.ru> (accessed 03/15/2023).
4. Kholodov, Zh.K. and Kuznetsov V.S. (2013), *Theory and methodology of physical culture and sports: a textbook for students*, institutions of higher prof. education, Academy, Moscow.

**Контактная информация:** sawa\_fresh-art@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 03.05.2023*

УДК 796.012.6

### **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ ПРИ ДОПУСКЕ К СДАЧИ НОРМАТИВОВ КОМПЛЕКСА ГТО**

*Александр Викторович Доронцев, кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань; Людмила Николаевна Порубайко, кандидат медицинских наук, доцент, Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар; Наталья Владимировна Ермолина, кандидат*

*педагогических наук, доцент, **Нина Аркадьевна Зинчук**, кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный университет, Астрахань*

#### **Аннотация**

Подготовка и сдача нормативов комплекса ГТО в высших учебных заведениях предполагает реализацию потенциала физической подготовленности студентов, занимающихся в основной медицинской группе. Для оценки уровня готовности к сдаче тестов комплекса ГТО предложен метод определения функциональных резервов сердечно – сосудистой системы с последующем допуском к выполнению нормативов комплекса ГТО. В результате проведения функциональной пробы было выявлено, что 31,7% студентов основной медицинской группы показали неудовлетворительные результаты тестирования функциональных резервов сердечно – сосудистой системы. Материал. Материалом для исследования послужили официальные данные функционального теста на велоэргометре Орторент вело 2000, результаты тестов комплекса ГТО VI ступени (юноши), заключение медицинского осмотра о допуске студентов к сдаче нормативов комплекса ГТО. Методы исследования. Анализировались показатели артериального давления (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС) до нагрузки на велоэргометре (от 100 до 150 Вт.) в течение 5 мин., результаты контрольных тестов физической подготовленности. Результат. Выявлено, что более 30% студентов испытывали трудности в выполнении бега на дистанции 3000 метров, что совпадало с результатами функциональных тестов. Выводы. Допуск студентов до практического выполнения нормативов ГТО желательно выполнять на основании не только врачебного контроля, но и функциональных тестов, позволяющих достоверно определить готовность сердечно – сосудистой системы к физической нагрузке на выносливость. Заключение. Полученные результаты исследования подтверждают необходимость проведения функциональных проб при допуске студентов к выполнению тестов на выносливость, оценка резервов кардиореспираторной системы имеет важное значение в снижении риска срыва адаптационного потенциала. Практическая значимость. Выявление рисков стресс реакции на основании функциональной пробы позволит сформировать методически обоснованную программу подготовки к выполнению теста - бег 3000 метров.

**Ключевые слова:** комплекс ГТО, студенты, функциональная подготовленность.

**DOI:** 10.34835/issn.2308-1961.2023.05.p154-158

#### **EXPERIENCE OF APPLICATION OF A FUNCTIONAL TEST WHEN ADMISSION TO PASS THE STANDARDS OF THE GTO COMPLEX**

*Alexander Viktorovich Dorontsev, the candidate of pedagogical sciences, docent, Astrakhan State Medical University, Astrakhan; Lyudmila Nikolaevna Porubaiko, the candidate of medical sciences, docent, Kuban State Medical University, Krasnodar; Natalya Vladimirovna Ermolina, the candidate of pedagogical sciences, docent, Nina Arkadievna Zinchuk, the candidate of pedagogical sciences, docent, Astrakhan State University, Astrakhan*

#### **Abstract**

Preparation and delivery of the standards of the GTO complex in higher educational institutions involves the realization of the potential of physical fitness of students involved in the main medical group. To assess the level of readiness for passing tests of the GTO complex, a method is proposed for determining the functional reserves of the cardiovascular system with subsequent admission to the implementation of the standards of the GTO complex. Because of testing, it was revealed that 31.7% of students of the main medical group showed unsatisfactory results in testing the functional reserves of the cardiovascular system. Material. The material for the study was the official data of the functional test on the Ortovent velo 2000 bicycle ergometer, the results of the tests of the GTO complex of the VI stage (young men), the conclusion of the medical examination on the admission of students to pass the standards of the GTO complex. Research methods. We analyzed blood pressure (BP), heart rate (HR) before exercise on a bicycle ergometer (from 100 to 150 watts) for 5 minutes, and the results of control tests of physical fitness. Result. It was revealed that more than 30% of students had trouble in running at a distance of 3000 meters, which coincided with the results of functional tests. Conclusions. The admission of students to the practical implementation of the GTO standards is desirable to be carried out on the basis of not only medical supervision, but also functional tests that can reliably determine the readiness of the cardiovascular system for endurance physical activity.

Conclusion. The obtained results of the study confirm the need for functional tests when admitting students to perform endurance tests, the assessment of the reserves of the cardiorespiratory system is important in reducing the risk of disruption of the adaptive potential. Practical significance. Identification of stress reaction risks on the basis of a functional test will make it possible to form a methodically sound preparation program for the test - a 3000-meter run.

**Keywords:** complex GTO, students, functional readiness.

## ВВЕДЕНИЕ

На основании Указа Президента РФ в 2014 году, законодательно было зафиксировано возобновление комплекса ГТО в России [1]. На основании этого Указа последовало внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) в учебные заведения, спортивные клубы и производственные коллективы.

Основным целями комплекса ГТО являются эффективное использование средств физической культуры и спорта в укреплении здоровья, гармоничном и всестороннем развитии личности, воспитании патриотизма и обеспечении преемственности в осуществлении физического воспитания населения [3]. Важным компонентом в успешном освоении нормативов комплекса ГТО является развитие выносливости [2]. Планирование подготовки к сдаче нормативов комплекса ГТО, в частности бега на 3000 метров, необходимо с учетом первоначального уровня физической подготовленности [5, 6]. Особое внимание при допуске к соревновательной деятельности, необходимо уделять состоянию кардиореспираторной системы, как одной из самых жизненно важных систем организма [7]. Показатели физической подготовленности студентов основной медицинской группы, в последние десятилетия, отличаются устойчивой тенденцией к снижению, особенно в развитии общей выносливости [4]. Определение медицинской группы у студентов прописано достаточно подробно, однако на практических занятиях при выполнении тестов на общую выносливость у части обучающихся наблюдаются выраженные дезадаптивные реакции на нагрузку [9]. Сочетание недостаточной физической подготовленности и соревновательной нагрузки обусловленной высокой интенсивностью и объёмом, в ряде случаев может привести к развитию патологических изменений в сердечно – сосудистой системе [8]. Цель работы: провести анализ функциональной подготовленности студентов к сдаче норматива комплекса ГТО в беге на 3000 метров.

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 147 студентов основной медицинской группы (юноши 19 – 23 года) Астраханского ГМУ, Кубанского ГМУ и Астраханского государственного университета. Результаты сдачи норматива комплекса ГТО в беге на 3000 метров были проанализированы за последние 5 лет на основе официальных протоколов проводимых испытаний. Проведен расчет выполнивших норматив соответствующей ступени ГТО с учетом результата в беге на 3000 метров, а также количества студентов, сошедших с дистанции. Проведение функциональной пробы по стандартному протоколу Брюсса с количеством оборота педалей от 40 до 80 в минуту, нагрузка 3 ступенчатая с повышением нагрузки от 50 до 150 Вт., каждые 3 минуты. Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием общепринятых математических программ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследовании приняли участие две группы ( $n^1 - 75$ ) и ( $n^2 - 72$ ) юноши 19–22 лет основной медицинской группы, которые занимались физической культурой в рамках ФГОС 3+. Все студенты после прохождения медицинского осмотра были допущены к сдаче нормативов комплекса ГТО VII ступени. При выполнении теста на общую выносливость – бег 3000 метров, в группе студентов ( $n^1 - 75$ ) 15 студентов (20,0%) показали результат 11.35 – 11.57 мин. (золотой значок), 19 юношей (25,3%) финишировали с результатом 12.28 – 13.34 мин. (серебряный значок), 27 (36,0%) обучающихся выполнили

требования бронзового значка, с результатом 13.44 – 14.27 мин. В то же время 18% – 14 студентов показали время более 14.30 мин., при этом 6 (8,0%) юношей сошли с дистанции. В ходе работы было выявлено, что у 16,3% участников сдачи контрольного испытания ЧСС после бега на 3000 метров соответствовала  $145,3 \pm 8,3$  уд. мин. у 57,0% студентов на финише регистрировалась ЧСС на уровне  $167,5 \pm 9,6$  уд. мин., ЧСС 19,6% обучающихся соответствовал  $182,5 \pm 10,5$  уд. мин. Согласно протоколу исследования студенты выполнившие требования золотого значка ГТО в беге на 3000 метров с результатом до 11.57 минут имели достоверную корреляцию с ЧСС на финише до  $141,3 \pm 8,3$  уд. мин. ( $r = 0,571$ ), корреляция ЧСС  $168,5 \pm 9,6$  уд. мин. у студентов с результатом до 14.27 мин., соответствовала ( $r = 0,419$ ), в то же время обучающиеся, которые финишировали на данной дистанции с результатом более 14.30 мин. показали большой разброс показателей ЧСС от  $130,5 \pm 5,0$  уд. мин. до  $179,3 \pm 8,4$  уд. мин., что по нашему мнению было вызвано тем, что часть студентов проходила дистанцию с низкой интенсивностью бега или переходили на шаг, у других обучающихся фиксировался высокий уровень ЧСС вследствие недостаточного уровня развития общей выносливости. В группе ( $n^2 = 72$ ) помимо планового и предсоревновательного медицинского осмотра была проведена функциональная 9 минутная проба Брюсса с повышением мощности нагрузки от 50 до 150 Вт., по результатам которой были выявлены студенты с недостаточными адаптационными резервами сердечно-сосудистой системы, которые проявлялись в виде субмаксимальной частоты сердечных сокращений на 5 минуте у 7 человек и на 7 минуте у 4 студентов до  $168,2 \pm 7,4$  уд. мин. вследствие чего функциональная проба прекращалась. Данным студентам была дана рекомендация не участвовать в сдаче норматива в беге на 3000 метров, а преподавателям по физической культуре обратить внимание на структуру индивидуальных планов развития общей выносливости у данных студентов. В результате сдачи норматива в беге на 3000 метров из группы ( $n^2 = 72$ ) были допущены 61 студент, из которых 11 (18%) человек показали результат 11.37 – 12.00 мин., что соответствует золотому значку, 21 (34,4%) студент выполнили норматив серебряного значка с результатом 12.17 – 13.40 мин., 25 (40,9%) юношей финишировали с результатом 13.51 – 14.17 мин. – бронзовый значок – и 4 (6,5%) студента показали результат более 14.30 мин. Наиболее выраженная реакция сердечно-сосудистой системы (ЧСС до  $153 \pm 8,3$  уд. мин.) на физическую нагрузку обусловленную бегом на 3000 метров наблюдалась у студентов с результатом от  $13,17 \pm 0,34$  до  $14,10 \pm 0,15$  мин. ( $p < 0,034$ ;  $r = 0,477$ ). Менее выраженная тахикардия (ЧСС до  $139 \pm 9,2$  уд. мин.) фиксировалась у студентов с результатом от 11.37–12.45 мин., ( $p < 0,046$ ;  $r = 0,522$ ), что свидетельствует о адекватной реакции сердечно-сосудистой системы на длительную физическую нагрузку циклического характера и соответственно о приемлемом уровне развития общей выносливости студентов.

## ВЫВОДЫ

1. Проведение функциональных проб, позволяет определить адаптационные резервы сердечно – сосудистой системы и служить прогнозом о назначении соответствующей физической нагрузки.
2. Выявленный уровень функциональной подготовленности необходимо учитывать при планировании практических занятий по физической культуре, а также при допуске к сдаче нормативов ГТО, в частности к тестам на выносливость.

## ЛИТЕРАТУРА

1. О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО): Указ Президента Российской Федерации от 24 марта 2014 года №172 // Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»: [сайт]. – URL: <https://gto.ru/files/uploads/documents/56ea78e5e5b19.pdf> (дата обращения: 25.12.2023).
2. Формирование оптимальных параметров разбега в прыжках в длину у юных спортсменов / Э.А. Аленуров, М.А. Петрова, Н.Н. Маринина, Л.Ю. Климова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 5 (183). – С. 16–20.

3. Бушманова, О.И. Метод круговой тренировки как эффективное средство подготовки студентов к сдаче норм ВФСК ГТО по метанию гранаты // О.И. Бушманова А.В. Никулин, Е.В. Принцева // Вопросы педагогики. – 2021. – № 1-1. – С. 24–27.
4. Доронцев, А.В. Концепция общекультурных компетенций по физической культуре в медицинских вузах / А.В. Доронцев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 4 (146). – С. 61–64.
5. Повышение результативности легкоатлетических тестовых заданий комплекса ГТО у студентов на основе рационального подбора тренировочных средств / В.Ю. Карпов, М.В. Еремин, О.А. Разживин, А.В. Доронцев // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 6. – С. 39–40.
6. Биомеханические и биоэнергетические критерии техники бега на средние и длинные дистанции / В.Д. Кряжев., А.В. Доронцев ., А.В. Швецов., Е.Н.Амелина. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 1 (215). – С. 267-271.
7. Функциональные особенности сердца у юных пловцов / И.Н. Медведев., В.Ю. Карпов., Н.М.Лапина ., А.А. Светличкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. –№ 6 (208). – С. 234–238.
8. Функциональные возможности организма у астенизированных студентов, перенесших коронавирусную инфекцию и приступивших к футбольным тренировкам / А.А. Светличкина , С.Ю. Завалишина, Э.А. Аленуров, С.А. Петров.// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 10 (212). – С. 399–405.
9. Перспективы применения функциональной пробы у высококвалифицированных гимнасток – художниц для планирования уровня физической нагрузки / А.А. Светличкина., Л.Н. Порубайко, А.В. Доронцев., К.А. Доронцева // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2021. – Т. 16, № 4. – С. 22–27.

#### REFERENCES

1. President of the Russian Federation (2014), “On the All-Russian physical culture and sports complex "Ready for labor and defense" (GTO)”, *Order of 24.03.2014 №172*, available at: <https://gto.ru/files/uploads/documents/56ea78e5e5b19.pdf> (accessed: 25.12.2022).
2. Alenurov, E.A., Petrova, M.A., Marinina, N.N. and Klimova, L.Yu. (2020), “Formation of the optimal parameters of the long jump run in young athletes”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 183, No. 5, pp. 16–20.
3. Bushmanova, O.I., Nikulin, A.V. and Princeva, E.V. (2021), “The circuit training method as an effective means of preparing students for passing the norms of the VFSK GTO for throwing grenades”, *Questions of pedagogy*, No. 1-1, pp. 24–27.
4. Dorontsev, A.V. (2017), “The concept of general cultural competencies in physical culture in medical universities”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, Vol. 4 (146), pp. 61–64.
5. Karpov, V.Yu., Eremin, M.V., Razjivin, O.A. and Dorontsev, A.V. (2021), “Customized trackand-field sports training and progress toolkit for success in GTO complex tests”, *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 35–36.
6. Kryazhev, V.D., Dorontsev, A.V. Shvetsov A.V. and Amelina E.N..(2023) “Biomechanical and bioenergy criteria for medium and long distance running”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 1 (215). pp. 267–271.
7. Medvedev, I.N., Karpov V.Yu., Lapina N.M., and Svetlichkina A.A., (2022) “Functional features of the heart in young swimmers”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022. No. 6 (208). pp. 234–238.
8. Svetlichkina, A.A., Zavalishina S.Yu., Alenurov E.A. and Petrov S.A. (2022), “The functional capabilities of the body in asthenized students who have had a coronavirus infection and started football training”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 10 (212). pp. 399–405.
9. Svetlichkina, A.A., Porubaiko L.N., Dorontsev A.V. and Dorontseva K.A. (2021), “Prospects for the use of a functional test in highly qualified gymnasts - artists for planning the level of physical activity”, *Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical culture and sports*, V. 16, No. 4, pp. 22–27.

**Контактная информация:** aleksandr.doroncev@rambler.ru

*Статья поступила в редакцию 08.05.2023*