

Биологически активные добавки и их влияние на организм студента

Вера Н. Еременко	¹	vera_er_ko@mail.ru	 0000-0001-5439-6168
Виктор А. Питкин	¹	irvik25@mail.ru	 0000-0001-6356-6501
Ольга В. Синько	¹	olgasinko73@ya.ru	 0000-0001-8784-7279
Виталий В. Дорошенко	²	ref_doroshenko@mail.ru	 0000-0001-9670-7817
Егор А. Ольховатов	³	olhovatov_e@inbox.ru	 0000-0002-5226-0109

1 Кубанский государственный технологический университет, ул. Московская, 2, г. Краснодар, 350072, Россия

2 Кубанский государственный университет, ул. Ставропольская, 149, г. Краснодар, 350040, Россия

3 Кубанский государственный аграрный университет, ул. Калинина, 13, г. Краснодар, 350044, Россия

Аннотация. Наш огромный мир растет и развивается во всевозможных направлениях. Человек становится намного требовательнее к условиям, которые его окружают, а также и к самому себе. На данный момент общество еще и ощутило на себе влияние пандемии коронавируса (COVID-19), что также выбивает человека из привычной колеи. Но что же остается практически неизменным в нашей жизни? На этот вопрос мы можем ответить, что это наше тело. Какие бы внешние изменения не происходили, но пока нас относят к роду «люди», а также к виду «человек разумный», большинство всех физико-химических процессов в нашем организме протекают всё также, как и сотни лет назад. Мы потребляем необходимые компоненты пищи, которые требуют наше тело, производим энергию и за счёт неё живем. Но сколько бы у человека не было «перед носом» информации, которую он мог бы освоить и, хотя бы, жить по принципу «не навреди самому себе», он всегда будет стремиться отыскать пути наименьшего сопротивления. В данной статье речь пойдет о спортивных пищевых добавках. Мы не зря проговорили ряд моментов в абзаце выше. Дело в том, что в век информационных технологий, люди становятся привязанными к внешности, а лидирующие позиции у них занимают в большинстве успешные личности, которые постоянно должны держать себя в форме. Стремление, бывает, порождает необходимость. Мы уверены, что большинство статистики по заболеваниям ЖКТ и ЦНС связаны именно с неправильными принципами внедрения в рацион тех или иных продуктов, а иногда даже полное их исключение (случаи анорексии). Вопрос спортивных пищевых добавок взбудоражил нас после обращения одной из студенток с фразой: «Я начала занятия в тренажерном зале. Какие спортивные добавки мне нужно принимать, чтобы прийти в форму?». Конечно же, у нас уже голова кругом идет даже при едином воспоминании о данном вопросе, но мы подробно разберемся с ним в данной статье. Нашей целью является донести читателям: что такое спортивные добавки, зачем они нужны, как влияют на организм и «с чем их едят»?

Ключевые слова: спорт, спортивные добавки, питание, тренировочный процесс, метаболизм, катаболизм, анаболизм, аминокислоты, белок, энергия

Biologically active supplements and their effect on the human body

Vera N. Eremenko	¹	vera_er_ko@mail.ru	 0000-0001-5439-6168
Viktor A. Pitkin	¹	irvik25@mail.ru	 0000-0001-6356-6501
Olga V. Sinko	¹	olgasinko73@ya.ru	 0000-0001-8784-7279
Vitali V. Doroshenko	²	ref_doroshenko@mail.ru	 0000-0001-9670-7817
Egor A. Olkhovатов	³	olhovatov_e@inbox.ru	 0000-0002-5226-0109

1 Kuban State Technological University, Moskovskaya street, 2 Krasnodar, 350072, Russia

2 Kuban State University, Stavropolskaya street, 149, Krasnodar, 350040, Russia

3 Kuban State Agrarian University, Kalinina street, 13, Krasnodar, 350044

Abstract. Our vast world is growing and developing in all sorts of ways. A person becomes much more demanding to the conditions that surround him, as well as to himself. But what remains virtually unchanged in our lives? To this question, we can answer that this is our body. Whatever external changes occur, but as long as we are referred to the genus "people", as well as to the species "intelligent man", most of all physical and chemical processes in our body are still the same as hundreds of years ago. We consume the necessary components of food that our body requires, produce energy, and live off it. But no matter how much information a person has "in front of his nose" that he could master and, at least, live on the principle of "do not harm yourself", he will always seek to find ways of least resistance. This article will focus on sports supplements. We did not say a number of points in the paragraph above for nothing. The fact is that in the age of information technology, people become attached to appearance, and the leading positions are occupied by most successful individuals who constantly have to keep themselves in shape. The desire sometimes begets ill-considered. We are sure that most of the statistics on diseases of the gastrointestinal tract and Central nervous system are associated with incorrect principles of introduction of certain products into the diet, and sometimes even their complete exclusion (cases of anorexia). The question of sports food supplements stirred us up after one of the students addressed us with the phrase: "I started classes in the gym. What sports supplements do I need to take to get in shape?". Of course, we are already dizzy even with a single memory of this issue, but we will deal with it in detail in this article. Our goal is to convey to readers: what are sports supplements, why they are needed, how they affect the body and "what they are eaten with"?

Keywords: sports, sports supplements, nutrition, training process, metabolism, catabolism, anabolism, amino acids, protein, energy

Для цитирования

Еременко В.Н., Питкин В.А., Синько О.В., Дорошенко В.В., Ольховатов Е.А. Биологически активные добавки и их влияние на организм студента // Вестник ВГУИТ. 2021. Т. 83. № 3. С. 68–72. doi:10.20914/2310-1202-2021-3-68-72

For citation

Eremenko V.N., Pitkin V.A., Sinko O.V., Doroshenko V.V., Olkhovатов E.A. Biologically active supplements and their effect on the human body. *Vestnik VGUIT* [Proceedings of VSUET]. 2021. vol. 83. no. 3. pp. 68–72. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2021-3-68-72

Введение

Первое с чего стоит начать рассматривать любой вопрос – это его сущность и основные понятия его составных частей. Что же такое спортивные пищевые добавки или, в общем употреблении, спортивное питание?

Спортивное питание (спортпит) – это особая группа пищевых добавок, выпускающаяся преимущественно для людей, ведущих активный образ жизни, занимающихся спортом и фитнесом и профессиональных спортсменов, при подготовке к соревнованиям [1].

Это самое распространенное определение спортивного питания. Правильно ли оно сформулировано? На этот вопрос можно ответить лишь субъективно каждому, ведь на удивление информация в доступных каждому источниках очень скудна, и необходимо скрупулёзно подходить к изучению данного вопроса. Наше мнение, как людей, привязанных к спорту, заключается и в детальном разборе самих спортивных пищевых добавок. Самые известные на данный момент в обществе это: протеин, гейнер, L-карнитин, ВСАА и креатин. Начнем разбор каждого из представленных выше спортивных добавок.

Протеин – это спортивная добавка, которая сделана на основе белковых смесей [2]. В пищеварительном тракте протеин расщепляется ферментами до аминокислот, которые всасываются в кровь и затем используются мышцами и другими тканями. На данный момент существует 3 распространенные вида «спортивного» протеина: казеиновый или медленный белок, сывороточный или быстрый белок и комплексный белок [3].

Гейнер – это класс спортивного питания, представляющий собой белково-углеводные смеси. Главная функция гейнера – увеличение массы тела и быстрое восполнение энергетических запасов [2].

L-карнитин – это естественное вещество, родственное витаминам группы В, выполняет в организме ряд важных функций, не является жиросжигателем, а является транспортером жировой ткани в митохондрии мышц, где при аэробных нагрузках эта жировая ткань превращается в энергию [4].

ВСАА – это комплекс, состоящий из трех незаменимых аминокислот: лейцин, изолейцин, валин; основной материал для построения новых мышц, эти незаменимые аминокислоты составляют 35 % всех аминокислот в мышцах и принимают важное участие в процессах анаболизма и восстановления, обладают антикатаболическим действием [5].

Креатин – это азотсодержащая карбоновая кислота, которая участвует в энергетическом обмене в мышечных и нервных клетках. В мире бодибилдинга креатин широко используется как спортивная добавка для увеличения силы, мышечной массы и кратковременной анаэробной выносливости [6].

Из всех определений и сопутствующих процессов в организме при приеме этих спортивных пищевых добавок следует, что они предназначены для профессиональных спортсменов. Люди, ведущие активный образ жизни, но профессионально не привязанные к спорту, могут спокойно получать те или иные вещества из продуктов питания (рыба, мясо, орехи, морепродукты, субпродукты и т. д.), которые будут обеспечивать их организм тем же строительным материалом.

Вы спросите: «зачем тогда тренерам и спортсменам спортивные добавки?». Давайте представим ситуацию. Вы – тренер. У вас ежедневно проходит как минимум 4 часа непрерывных тренировок. Это ваша работа, которая заставляет вас держать себя в форме и соблюдать режим, при этом еще и питаться нужно сбалансировано и рационально. Как выполнять все рабочие требования и оставаться здоровым? Здесь на помощь приходит спортивное питание, которое не нужно готовить и на которое нет больших затрат времени. Оно также ускоряет процессы восстановления организма после длительных физических нагрузок, которые присутствуют у «спортивных профессионалов» [7].

Это один из примеров, когда необходимо использование спортпита.

Методы

Для изучения статистики данного вопроса среди интересующего нас контингента людей, мы провели опрос среди студентов нашего университета. В котором содержался ряд вопросов:

1. Какие виды спортивных пищевых добавок или спортпита вы знаете?

2. По вашему мнению, когда нужно вводить в свой рацион спортивные пищевые добавки?

3. Случалось ли у вас прибегать к использованию спортпита? Если да, то в каких случаях?

Благодаря опросу мы вывели следующую статистику:

1) большинство наших студентов знакомы с основными видами спортивных пищевых добавок;

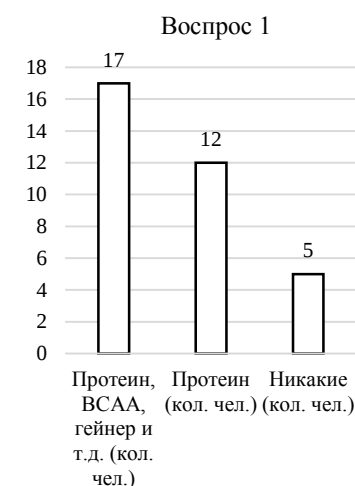
2) большинство опрошенных считают нормальным – применение спортпита в любительском спорте;

3) есть студенты, которые считают, что эти пищевые добавки способствуют похудению;

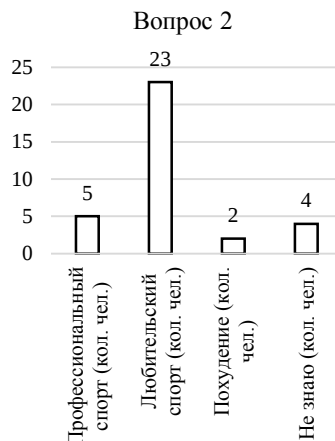
4) большинство студентов, при этом, никогда не включали в свой рацион питания спортивные пищевые добавки.

Результаты и обсуждение

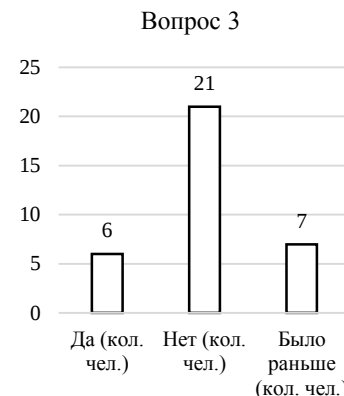
Из опроса следует, что большинство опрошенных не имеют полного представления о назначении и порядке применения спортпита. Это происходит, в большей степени, из-за навязанного маркетологами мнения об «их пользе» и «волшебном действии».



Protein, BCAA, Gainer, etc.



Professional sports Amateur sports Weight loss Don't know



Yes No It used to be

А теперь стоит разобраться как же действуют спортивные пищевые добавки на организм человека. Мы рассмотрим 2 ситуации: а) человек не тренируется и принимает спортпит; б) человек тренируется и принимает спортпит.

Все спортивные добавки направлены на конкретный результат от их приема, но в зависимости от активности человека и будет проявляться их действие, независимо от употребляемого компонента. Таким образом в ситуации А человек не прибегает к интенсивному тренировочному процессу [8], что приводит к накоплению и перенасыщению организма строительными веществами [9] (белок, аминокислоты и др.) при приеме спортивных пищевых добавок. Визуально это отражается в первую очередь на составе тканей тела и гормональном уровне человека [10]. Вероятнее всего, как в любом избытке веществ, организм начинает увеличивать свои объемы в весе, накоплении жировой ткани, что также приводит к резким перепадам инсулина [11]. Как результат: человек не добивается планируемого результата от «волшебных» добавок, разочаровывается и, чаще всего, страдают психологические процессы и здоровье в целом. В ситуации Б всё более благоприятно. Весь перечисленный выше спортпит будет «показывать» своему пользователю определенные результаты, которые также будут зависеть от тяжести нагрузки.

Интенсивная нагрузка порождает относительно быстрый результат, умеренные нагрузки, соответственно, более медленный результат. Но тем не менее, в отличие от ситуации А, он хотя бы присутствует. Также необходимо учитывать, что все результаты временны – пока вы принимаете эти спортивные добавки, результат может достигнуть своего максимума, но никогда не изменит физиологию строения вашего тела [12].

Заключение

Наше мнение заключается в следующем: любой спортивный результат можно поддерживать натуральным питанием, и он также не будет визуально отличаться от того, который был достигнут спортивными пищевыми добавками. При этом индивидуальные особенности организма при сбалансированном и рациональном питании не дадут сбой в организме, не вызовут побочные эффекты, избыток или дефицит тех или иных элементов [10]. Не испытывайте боязнь при обращении к диетологам, нутрициологам и профессиональным тренерам, которые смогут помочь вам подобрать путь по оздоровлению и поддержанию формы вашего тела без применения специальных добавок. В вопросе питания очень много теорий и мнений, которые все антагонисты между собой. Мы советуем изучать себя и своё тело, знать особенности своего организма и владеть

не только индивидуальными знаниями, но также всесторонне подходить к вопросу и формировать собственное мнение. Каждое адекватное решение будет считаться верным, ведь это ваш организм, и вы вправе делать с ним то, что

посчитаете нужным. Ну, и конечно же, желаем всем здоровья и благополучия в такое нелегкое для мира время – время борьбы с серьезным вирусом. Помните, что иммунитет также зависит и от вашего подхода к потреблению пищи.

Литература

- 1 Макгрегор Р. Спортивное питание: Что есть до, во время и после тренировок. М.: Альпина Паблишер, 2016. 304 с.
- 2 Jovanov P., Đorđić V., Obradović B., Barak O. et al. Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes // Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2019. V. 16. №. 1. P. 1-9. doi: 10.1186/s12970-019-0294-7
- 3 Naderi A., De Oliveira E.P., Ziegenfuss T.N., Willems M.E. Timing, optimal dose and intake duration of dietary supplements with evidence-based use in sports nutrition // Journal of exercise nutrition & biochemistry. 2016. V. 20. №. 4. P. 1. doi: 10.20463/jenb.2016.0031
- 4 Caraballo I., Domínguez R., Guerra-Hernandez E.J., Sánchez-Oliver A.J. Analysis of sports supplements consumption in young Spanish elite dinghy sailors // Nutrients. 2020. V. 12. №. 4. P. 993. doi: 10.3390/nu12040993
- 5 Mueller K., Hingst J. The athlete's guide to sports supplements. Human Kinetics, 2013.
- 6 Schönfeldt H.C., Hall N., Pretorius B. 12th IFDC 2017 Special Issue–High protein sports supplements: Protein quality and label compliance // Journal of Food Composition and Analysis. 2019. V. 83. P. 103293. doi: 10.1016/j.jfca.2019.103293
- 7 Петров М.Н. Современный бодибилдинг. Минск: Харвест, 2016. 240 с.
- 8 Еременко В.Н., Уразов И.Я., Питкин В.А., Мисюрина А.Д. Виды физических нагрузок и их интенсивность. М.: РИИЦ, 2021.
- 9 Малимоненко П.С., Еременко В.Н. Специфика питания и занятий физической культурой при синусовой брадикардии. М.: РИИЦ, 2021.
- 10 Еременко В.Н., Левченко А.А. Влияние физических упражнений на умственную производительность студентов. М.: РИИЦ, 2020.
- 11 Келлер Л. Совершенное тело: Энциклопедия бодибилдинга; пер. с англ. М.: «Астрель», 2007. 416 с.
- 12 Еременко В.Н. Положительные и отрицательные аспекты биодобавок в спорте. М.: РИИЦ, 2017.
- 13 Maughan R.J., Shirreffs S.M. Nutrition for sports performance: issues and opportunities // Proceedings of the Nutrition Society. 2012. V. 71. №. 1. P. 112-119. doi:10.1017/S0029665111003211
- 14 Cholewa J., Trexler E., Lima-Soares F., de Araújo Pessoa K. et al. Effects of dietary sports supplements on metabolite accumulation, vasodilation and cellular swelling in relation to muscle hypertrophy: A focus on “secondary” physiological determinants // Nutrition. 2019. V. 60. P. 241-251. doi: 10.1016/j.nut.2018.10.011
- 15 Kersick C.M., Wilborn C.D., Roberts M.D., Smith-Ryan A. et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations // Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2018. V. 15. №. 1. P. 1-57. doi: 10.1186/s12970-018-0242-y
- 16 Desbrow B., Slater G., Cox G. R. Sports nutrition for the recreational athlete // Australian journal of general practice. 2020. V. 49. №. 1/2. P. 17-22.
- 17 Красина И.Б., Бродовая Е.В. Современные исследования спортивного питания // Современные проблемы науки и образования. 2017. №. 5. С. 58-58.
- 18 Заварухина С.А., Звягина Е.В., Латышин Я.В. Виды и особенности влияния на уровень физической работоспособности спортивных добавок // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. №. 4 (15).
- 19 Сагина О.А., Кухаренко М.Ю. Новые методы использования спортивных добавок // Генезис экономических и социальных проблем субъектов рыночного хозяйства в России. 2019. №. 13. С. 102-106.
- 20 Харченко А.А., Яловенко О.В. Актуальность использования и особенности применения спортивного питания // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. Т. 6. №. 4. С. 149-154.

References

- 1 McGregor R. Sports nutrition: What to eat before, during and after exercise. Moscow, Alpina Publisher, 2016. 304 p. (in Russian).
- 2 Jovanov P., Đorđić V., Obradović B., Barak O. et al. Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2019. vol. 16. no. 1. pp. 1-9. doi: 10.1186/s12970-019-0294-7
- 3 Naderi A., De Oliveira E.P., Ziegenfuss T.N., Willems M.E. Timing, optimal dose and intake duration of dietary supplements with evidence-based use in sports nutrition. Journal of exercise nutrition & biochemistry. 2016. vol. 20. no. 4. pp. 1. doi: 10.20463/jenb.2016.0031
- 4 Caraballo I., Domínguez R., Guerra-Hernandez E.J., Sánchez-Oliver A.J. Analysis of sports supplements consumption in young Spanish elite dinghy sailors. Nutrients. 2020. vol. 12. no. 4. pp. 993. doi: 10.3390/nu12040993
- 5 Mueller K., Hingst J. The athlete's guide to sports supplements. Human Kinetics, 2013.
- 6 Schönfeldt H.C., Hall N., Pretorius B. 12th IFDC 2017 Special Issue–High protein sports supplements: Protein quality and label compliance. Journal of Food Composition and Analysis. 2019. vol. 83. pp. 103293. doi: 10.1016/j.jfca.2019.103293
- 7 Petrov M.N. Modern bodybuilding. Minsk, Harvest, 2016. 240 p. (in Russian).
- 8 Eremenko V.N., Urazov I.Ya., Pitkin V.A., Misyurina A.D. Types of physical activity and their intensity. Moscow, RSCI, 2021. (in Russian).

- 9 Malimonenko P.S., Eremenko V.N. Specificity of nutrition and physical education in sinus bradycardia. Moscow, RSCI, 2021. (in Russian).
- 10 Eremenko V.N., Levchenko A.A. The effect of physical exercise on the mental performance of students. Moscow, RSCI, 2020. (in Russian).
- 11 Keller L. The Perfect Body: The Encyclopedia of Bodybuilding. Moscow, "Astrel", 2007. 416 p. (in Russian).
- 12 Eremenko V.N. Positive and negative aspects of dietary supplements in sports. Moscow, RSCI, 2017. (in Russian).
- 13 Maughan R.J., Shirreffs S.M. Nutrition for sports performance: issues and opportunities. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2012. vol. 71. no. 1. pp. 112-119. doi:10.1017/S0029665111003211
- 14 Cholewa J., Trexler E., Lima-Soares F., de Araújo Pessôa K. et al. Effects of dietary sports supplements on metabolite accumulation, vasodilation and cellular swelling in relation to muscle hypertrophy: A focus on "secondary" physiological determinants. *Nutrition*. 2019. vol. 60. pp. 241-251. doi: 10.1016/j.nut.2018.10.011
- 15 Kerkick C.M., Wilborn C.D., Roberts M.D., Smith-Ryan A. et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2018. vol. 15. no. 1. pp. 1-57. doi: 10.1186/s12970-018-0242-y
- 16 Desbrow B., Slater G., Cox G. R. Sports nutrition for the recreational athlete. *Australian journal of general practice*. 2020. vol. 49. no. 1/2. pp. 17-22.
- 17 Krasina I.B., Brodovaya E.V. Modern research of sports nutrition. *Modern problems of science and education*. 2017. no. 5. pp. 58-58. (in Russian).
- 18 Zavarukhina S.A., Zvyagina E.V., Latyushin Ya.V. Types and features of the influence of sports supplements on the level of physical performance. *Human health, theory and methods of physical culture and sports*. 2019. no. 4 (15). (in Russian).
- 19 Sagina O.A., Kukharensko M.Yu. New methods of using sports supplements. *Genesis of economic and social problems of market economy entities in Russia*. 2019. no. 13. pp. 102-106. (in Russian).
- 20 Kharchenko A.A., Yalovenko O.V. The relevance of the use and features of the use of sports nutrition // *Modern trends in the development of science and technology*. 2016. vol. 6. no. 4. pp. 149-154. (in Russian).

Сведения об авторах

Вера Н. Еременко ст. преподаватель, кафедра физического воспитания и спорта, Кубанский государственный технологический университет, ул. Московская, 2, г. Краснодар, 350072, Россия, vera_er_ko@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-5439-6168>

Виктор А. Питкин ст. преподаватель, кафедра физического воспитания и спорта, Кубанский государственный технологический университет, ул. Московская, 2, г. Краснодар, 350072, Россия, irvik25@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-6356-6501>

Ольга В. Синько преподаватель, кафедра физического воспитания и спорта, Кубанский государственный технологический университет, ул. Московская, 2, г. Краснодар, 350072, Россия, olgasinko73@ya.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-8784-7279>

Виталий В. Дорошенко к.п.н., доцент, кафедра физического воспитания, Кубанский государственный университет, ул. Ставропольская, 149, г. Краснодар, 350040, ref_doroshenko@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-9670-7817>

Егор А. Ольховатов к.т.н., доцент, кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, Кубанский государственный аграрный университет, ул. Калинина, 13, г. Краснодар, 350044, Россия, olhovatov_e@inbox.ru

 <https://orcid.org/0000-0002-5226-0109>

Вклад авторов

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about authors

Vera N. Eremenko senior lecturer, physical education and sports department, Kuban State Technological University, Moskovskaya street, 2, Krasnodar, 350072, Russia, vera_er_ko@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-5439-6168>

Viktor A. Pitkin senior lecturer, physical education and sports department, Kuban State Technological University, Kuban State Technological University, irvik25@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-6356-6501>

Olga V. Sinko lecturer, physical education and sports department, Kuban State Technological University, Kuban State Technological University, olgasinko73@ya.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-8784-7279>

Vitali V. Doroshenko Cand. Sci. (Ped.), physical education department, Kuban State Technological University, Stavropol'skaya street, Krasnodar, 350040, ref_doroshenko@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-9670-7817>

Egor A. Olkhovатов Cand. Sci. (Engin.), technology of storage and processing of crop products department, Kuban State Agrarian University, Kalinina street, 13, Krasndar, 350044, olhovatov_e@inbox.ru

 <https://orcid.org/0000-0002-5226-0109>

Contribution

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила 15/07/2021	После редакции 09/08/2021	Принята в печать 31/08/2021
Received 15/07/2021	Accepted in revised 09/08/2021	Accepted 31/08/2021