

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ПРИ СДАЧЕ КОМПЛЕКСА «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ»

Ивченкова Е. А.¹, Семенова Н. В.¹, Денисов А. П.¹, Блинова Е. Г.¹, Денисова О. А.¹, Готвальд А. Р.², Куцевал Е. В.³

¹*Омский государственный медицинский университет, Омск, Россия (644050 Россия, Омск, проспект Мира, 9), e-mail: natali1980-07-21@mail.ru;*

²*БУЗОО "Врачебно-физкультурный диспансер" (644010, г. Омск, ул. Масленникова, 9А), e-mail: natali1980-07-21@mail.ru;*

³*ФКУГБ МСЭ по Омской области, Омск, Россия (Россия, Омск 644070 ул. 10 Лет Октября/ 2 Линия 74/57)*

Статья освещает одно из наиболее актуальных направлений в спорте: организацию медицинского контроля в ходе физического воспитания молодежи в рамках сдачи комплекса «Готов к труду и обороне». В литературном обзоре освещен новый подход к решению данной проблемы – актуализация способа донозологической экспресс-диагностики здоровья студентов-спортсменов при сдаче комплекса «Готов к труду и обороне». Необходимое оснащение включает в себя: анализатор импедансный состава тела «Диамант-АСТ-мини», электронный калипер, автоматический тонометр, сантиметровую ленту, ростомер, весы, нетбук, специализированный белковый продукт. Данные статьи можно широко использовать в практической деятельности: для диагностики здоровья студентов-спортсменов при сдаче комплекса «Готов к труду и обороне», а также с целью модернизации системы комплексной поддержки студенческой молодежи. Осуществление данного проекта позволит не только производить профилактику потерь здоровья данной категории студентов, но и обеспечит достижение более высоких спортивных результатов.

Ключевые слова: физическое воспитание детей и подростков, профилактика, комплекс ГТО, здоровый образ жизни.

DONOZOLOGIC EXPRESS DIAGNOSTICS OF HEALTH OF STUDENTS ATHLETES AT DELIVERY OF THE "IT IS READY TO WORK AND DEFENSE" COMPLEX

Ivchenkova E. A.¹, Semenova N. V.¹, Denisov A. P.¹, Blinova E. G.¹, Denisova O. A.¹, Gotvald A. R.², Kutseval E.V.³

¹*Omsk state medical university, Omsk, Russia (644050 Russia, Omsk, Mira Avenue 9), e-mail:natali1980-07-21@mail.ru;*

²*BUZOO "A medical and sports dispensary" (644010, Omsk, Maslennikov St., 9A), e-mail:natali1980-07-21@mail.ru;*

³*MSE GB FKU across the Omsk region, Omsk, Russia (Russia, Omsk 644070 st. of 10 Years of October / 2 Line 74/57)*

Article lights one of the most actual directions in sport: the organization of medical control during physical training of youth within delivery of the "It Is Ready to Work and Defense" complex. New approach to the solution of this problem – updating of a way donozologic the express - diagnostics of health of students athletes at delivery of the "It Is Ready to Work and Defense" complex is covered in the literary review. Necessary equipment includes: the analyzer impedance structure of a body "Diamond-nuclear heating plant-pass", an electron kaliper, an automatic tonometer, a centimetric tape, a height meter, balances, the netbook, a specialized albuminous product. These articles can be used widely in practical activities: for diagnostics of health of students athletes at delivery of the "It Is Ready to Work and Defense" complex and also for the purpose of modernization of system of complex support of student's youth. Exercise of this project will allow not only to make prophylaxis of losses of health of this category of students, but also will provide achievement of higher sports results.

Keywords: physical training of children and teenagers, prophylaxis, GTO complex, healthy lifestyle.

В настоящее время студенческий спорт находится в центре внимания общественности и государства. Вместе с тем в последние десятилетия отмечается ухудшение здоровья студенческой молодежи, определяющей интеллектуальный потенциал и будущее развитие России [3,7].

Лонгитудинальные исследования морфофункционального состояния подростков по сравнению со сверстниками 60-х и 80-х гг. прошлого столетия убедительно показывают снижение функциональных показателей на фоне тотального увеличения размеров тела и ускорения биологического развития [3]. Подобная картина наблюдается в разных регионах страны, в разных возрастных группах. По мнению ведущих ученых страны, полученные результаты диктуют необходимость дальнейшего поиска причин этого явления, разработки современных нормативов для оценки физического развития, пересмотра нормативов биологического развития подрастающего поколения, усовершенствования медицинского контроля в ходе физического воспитания [3].

При реализации ГТО-2014 следует обратить серьезное внимание на печальные факты не просто снижения функциональных возможностей и физической подготовки студенческой молодежи, но и случаев смертей на занятиях физической культурой [3]. Специалисты в области профилактической медицины в качестве причин этих смертей вправе предположить не столько «несчастные случаи», к которым, скорее, относятся пожары и стихийные бедствия, сколько некачественный медицинский контроль в ходе физического воспитания студентов, несоблюдение федерального законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков [3].

Целью данного литературного обзора является поиск научно обоснованного решения проблемы некачественного медицинского контроля в ходе физического воспитания студентов-спортсменов в рамках сдачи норм ГТО.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть способ решения проблемы некачественного медицинского контроля в ходе физического воспитания студентов-спортсменов в рамках сдачи норм ГТО, предложенный молодыми учеными Омского государственного медицинского университета.
2. Рассмотреть цель и основные задачи передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики здоровья студентов-спортсменов.
3. Изучить, какое оснащение необходимо для создания передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики на базе ВУЗов; обосновать их применение в донозологической диагностике.
4. Предположить, какие результаты можно получить в ходе создания передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики на базе ВУЗа.

Решение проблемы некачественного медицинского контроля в ходе физического воспитания студентов-спортсменов в рамках сдачи норм ГТО

Данная разработка позволит одновременно комплексно и более углубленно проводить медицинское обследование спортсменов, использовать полученные результаты для оперативного анализа уровня заболеваемости, планирования профилактических мероприятий и контроля за их эффективностью в отношении данной категории студентов.

Целевой аудиторией являются студенты, входящие в состав сборных спортивных команд ОмГМУ, в том числе по баскетболу, плаванию, волейболу, гиревому спорту, бадминтону, шахматам, легкой атлетике, настольному теннису, аэробике и др. Предполагаемый охват участников 200 человек.

Целью создания передвижной лаборатории на базе ВУЗа является донологическая экспресс-диагностика здоровья студентов-спортсменов при сдаче комплекса «Готов к труду и обороне». Задачи:

1. Оценить функциональное состояние организма студента-спортсмена до и после сдачи комплекса «Готов к труду и обороне».

2. Создать персонифицированную базу данных студентов-спортсменов, сдававших нормативы комплекса «Готов к труду и обороне», для формирования адресных здоровьесберегающих мероприятий для каждого студента.

Оснащение, необходимое для актуализации функциональной экспресс-диагностики на базе ВУЗов; их возможности, обоснование применения в донологической экспресс-диагностике

Процедура обследования спортсмена будет начинаться с регистрации его в базе данных. Так, в компьютерной программе заводится учетная запись спортсмена с указанием ФИО, пола, даты рождения.

На втором этапе проводят антропометрические измерения: определяют длину, массу тела, обхваты талии и бедер. С этой целью в передвижной лаборатории донологической экспресс-диагностики предусмотрены сантиметровая лента, ростомер, весы.

Далее для каждого студента-спортсмена будет произведена оценка состава тела методом биоимпедансометрии, так как одним из современных методов морфологической и функциональной диагностики в спортивной медицине является биоимпедансный анализ [21], который дает в руки тренеров и спортивных врачей современный инструмент для объективной оценки и контроля состояния здоровья [10, 29, 30].

Данный метод является оперативным, неинвазивным, высокоинформативным и позволяет оценить абсолютные и относительные значения параметров состава тела, антропометрических индексов и метаболических коррелятов, соотнести их с нормальными значениями признаков [11], оценить резервные возможности организма и риски развития

ряда заболеваний. В частности, индекс массы тела (ИМТ) является эпидемиологически значимым индикатором риска ряда заболеваний [10].

На практике будет использоваться анализатор импедансный состава тела «Диамант-АСТ-мини» для определения процентного соотношения воды, мышечной и жировой ткани. Комплектация «ДИАМАНТ–АСТ», производитель: ЗАО «ДИАМАНТ». Биоимпедансное измерение выполняют в положении пациента лежа на спине с использованием биоадгезивных электродов [11]. Использование тока низкой безопасной амплитуды дает возможность не ограничивать количество и длительность повторных измерений [21]. Затраты времени на исследование одного пациента будут составлять 2–3 минуты [11].

В качестве программного средства для мобильного мониторинга состава тела студентов спортсменов предусмотрен нетбук.

Протокол обследования студента-спортсмена содержит таблицу антропометрических и биоимпедансных параметров, гистограмму изменений от первого до заключительного исследования [10,11]. В частности, представляется возможным оценить такие параметры, как основной обмен, индекс массы тела, жировую массу, тощую массу, активную клеточную массу, общую воду, объем внеклеточной жидкости, индекс талия-бедра [11].

Анализ динамических наблюдений позволит оценить эффективность и корректировать тактику тренировочного процесса спортсмена [15], прогнозировать изменения физической работоспособности в результате пиковых нагрузок в соревновательный период или вынужденного снижения физической активности после травм и заболеваний [12].

Также в составе оснащения передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики предусмотрено наличие электронного калипера. Этот прибор необходим для определения нутритивного статуса студентов-спортсменов [4]. В частности, оценить соматический пул белка можно, измерив толщину кожно-жировой складки над левым трицепсом (для праворуких) [6]. Её величина считается интегральным показателем состояния жировых депо организма, а также позволяет рассчитывать значение показателя окружности мышц плеча, характеризующей состояние мышечной массы (соматического пула белка). На основании полученных данных можно планировать мероприятия по профилактике белково-энергетической недостаточности у данной категории студентов [1,4,6].

Значение правильной клинической оценки изменений артериального давления у спортсменов не подлежит сомнению [6]. Очевидно, что каждый случай гипер- и гипотензии как у спортсменов, так и у занимающихся оздоровительной физкультурой обязательно требует дифференциально-диагностического анализа [1,4,24]. Поэтому важным приобретением для передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики

является автоматический тонометр. Следует отметить, что в нашей стране систематически проводятся измерения артериального давления у различных групп населения для раннего выявления его изменений, а также изучение влияния на его уровень внешних факторов (характер труда, пола, возраста и т.д.) [23], однако среди спортсменов такие исследования проводились в недостаточном количестве [14].

Помимо инструментальных методов в комплексном обследовании студентов-спортсменов предусмотрено проведение функциональных проб, так как тестирование в спортивной медицине занимает одно из важнейших мест в оценке подготовленности физкультурников и спортсменов [18]. Оно позволяет оценить не только уровень физической работоспособности, но и дать характеристику функционального состояния различных систем организма [23]. В частности, предполагается проведение проб Генчи и Штанге для оценки функционального состояния дыхательной системы, пробы Мартинэ-Кушелевского для оценки сердечно-сосудистой системы [14,18,23].

Толерантность к нагрузке служит основным критерием дозирования физических нагрузок в системе подготовки, а основным критерием оценки эффективности физического воспитания является характер ответной реакции на нагрузку и результативность [1]. Нередко с помощью функциональных проб можно выявить функциональные особенности и отклонения, а также скрытые пред- и патологические состояния [1,14].

Изучение проблем питания актуально в профессиональном детско-юношеском и студенческом спорте, у студенческой молодежи [1,2,7,8,17]. Общеизвестно, что во многом формирование адаптационного потенциала спортсмена зависит от фактора питания, и при нерациональном питании возникают различные нарушения здоровья: перетренированность, хроническая усталость, различные заболевания [2,7]. С этой целью для коррекции пищевого рациона студентов-спортсменов в условиях интенсивных психоэмоциональных и физических нагрузок должно использоваться лечебно-профилактическое питание [8,21].

В разработанном проекте по созданию передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики предусмотрена нутритивная поддержка студентов-спортсменов специализированным пищевым продуктом «Нормопротеин». «Нормопротеин» – источник высокоусвояемых белков, пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ, дигидроквертицина [23]. Он используется для введения в состав готовых блюд (супы, каши, омлеты) и приготовления напитков из воды, сока, молока, кефира [30]. Наряду с тем достоинством, что «Нормопротеин» не имеет противопоказаний к применению, является недорогим продуктом высокого качества [21].

Выводы:

– в связи с участвовавшими случаями смертей молодежи на уроках физической культуры и наблюдающейся тенденцией к снижению функциональных возможностей и физической подготовки студентов-спортсменов, предлагается использование Передвижной лаборатории функциональной диагностики при сдаче комплекса «Готов к труду и обороне»;

- оснащение, необходимое для создания передвижной лаборатории, включает в себя: анализатор импедансный состава тела «Диамант-АСТ-мини», электронный калипер, автоматический тонометр, сантиметровую ленту, ростомер, весы, нетбук, специализированный продукт питания «Нормопротеин».

Создание передвижной лаборатории функциональной экспресс-диагностики на базе ВУЗа позволит повысить эффективность медицинского контроля в ходе физического воспитания детей и подростков. Результат будет достигнут путем комплексной оценки функционального состояния организма студентов-спортсменов до и после сдачи комплекса «Готов к труду и обороне», создания персонифицированной базы данных с целью формирования адресных здоровьесберегающих мероприятий для данной категории студентов, включающих, в том числе нутритивную поддержку.

Список литературы

1. Баранов А.А. Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях/ А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина и др.// Вестник Российской академии медицинских наук. – 2012. – № 12. – С. 35-40.
2. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.С. Барчуков, А.А. Нестеров; под общ. ред. Н.Н. Маликова. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 528 с.
3. Гудинова Ж.В., Толькова Е.И., Жернакова Г.Н., Семенова Н.В., Гегечкори И.В. ГТО-2014: Задачи гигиены физического воспитания // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
4. Дубровский В.И. Спортивная медицина: учебник для студентов вузов / В.И. Дубровский. – М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС, 2000. – 480с.
5. Евсеев Ю.И. Физическая культура: учеб. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. – 384 с.
6. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Прикладная физическая подготовка: 10–11 классы: учебно-методическое пособие. – М.: Владос, 2006. – 184 с.
7. Ляпин В.А. Физическое здоровье детей крупного промышленного центра нефтехимической промышленности / В.А. Ляпин // Сибирь-Восток. – 2003. – № 4. – С. 18-20.

8. Ляпин В.А. Ретроспективная оценка физического развития детского населения города Сибирского региона /В. А. Ляпин, Н. В. Дедюлина // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке: материалы международного конгресса, 12–14 мая 2004 года. – М., 2004. – Т.2, Ч. 2. – С. 222-224.
9. Манжелей И.В. Средо-ориентированный подход в физическом воспитании: монография. – Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2010. – 208 с.
10. Мартиросов Э.Г., Руднев С.Г., Николаев Д.В. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Физическая культура, 2010. – 119 с.
11. Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тела человека. – М.: Наука, 2006. – 256 с.
12. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П.Матвеев. – М.: ФиС, 2006. – 347 с.
13. Положение и программы по физическому воспитанию студентов в высших учебных заведениях / М.М. Сомов (ред.). – М. : Сов. наука, 1991. – 96 с.
14. Пономарев, Н.И. Социальные функции физической культуры и спорта / Н.И. Пономарев. – М. : Физкультура и спорт, 2010. – 310 с.
15. Программа по физической культуре для вузов. – М. : ОГИЗ Физическая культура и спорт, 2004. – 80 с.
16. Российская газета [Электронный ресурс]. Несчастные случаи на уроках физкультуры. Режим доступа:<http://www.rg.ru/sujet/2292/> (дата обращения: 14.09.15).
17. Семенова Н.В. особенности стереотипов питания и предрасположенности к нарушениям пищевого поведения студентов ВУЗов/ Н.В. Семенова, В.А. Ляпин, Ю.А. Грищенко, А.П. Денисов, О.А. Кун, О.А. Денисова, Е.В. Куцевал // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 453.
18. Физическая культура студента: учеб. для СПО / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 176с.
19. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для вузов. – 3-е изд. – М.: Академия, 2004. – 48 с.
20. Ширинский В.А. Интегральная оценка состояния функциональных систем организма / В.А. Ширинский, З.З. Брускин // Гигиена и санитария. – 1979. – № 8. – С. 32 -36.
21. Adams J.A. Symposium on human body composition. Ross Medical Publications, 1985.
22. Baumgartner R.N., Electrical impedance and total body electrical conductivity // Human Body Composition (Eds. A.F. Roche, S.B. Heysmsfield, and T.G. Lohmain). Champagn: Human Kinetics, 1996. P.79-107.

23. Behnke A.R., Wilmore J.H. Evaluation and regulation of body build and composition. EnglewoodCliffs: Prentice Hall, 1974. 236 с.
24. Best W.R. An improved caliper for measurement of skin fold thickness // J.Lab.Clin.Med.1954. V.43, no. 6. P.17.
25. Caballero B. Intraduction.Symposium: Obesity in develop in countries: biological and ecological factors // J. Nutr. 2001. 131, no. 3. P.86.
26. Cameron. J.R.Sorenson J.A. Measurement of bone mineral in vivo: an improved method // Science. 1963. V.162. P.39.
27. Cole K.S. // J. Gen.Physiol. 1935. V.22. P.16.
28. Forbes G.V. Body Composition overview // J.Nutr. 1999. V.129. P.114.
29. Health Implications of Obesity.NIH Consensus Statement. 1985.V.5, no. 9. P. 1-7.
30. Lohman T.G. Symposium on human body composition // Pediatr. Exerc. Sel.1989.V.1. P.19.

Рецензенты:

Родькин В.П., д.м.н., профессор кафедры гигиены труда с курсом профпатологии ОмГМУ, Россия, г. Омск;

Ширинский В.А., д.м.н., профессор кафедры гигиены с курсом питания ОмГМУ, г. Омск.