

тически здоровых лиц, проживающих в северо-восточном регионе Республики Беларусь. Выявленные изменения показателей транспорта липидов у спортсменов-футболистов не выходят за пределы значений нормы, принятых в данном регионе [4].

Заключение. В соответствии с Государственной программой развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016–2020 годы в 2020 году 25% населения должно быть привлечено к занятиям физической культурой и спортом. Приведенные в данной работе результаты показывают, что одним из направлений данной деятельности могут быть занятия футболом практически в любом возрасте, поскольку такой вид систематической физической нагрузки не вызывает биохимических изменений, способных превысить возрастной риск развития патологий атерогенного типа.

1. Reaven, G.M. Insulin resistance, the insulin resistance syndrome, and cardiovascular disease / G.M. Reaven // *Panminerva Med.*, 2005. – Vol. 47, №4. – P. 201-210.
2. Чиркин, А.А. Активность креатинкиназы в сыворотке крови лиц, занимающихся спортом / А.А. Чиркин [и др.] // *Лабораторная диагностика. Восточная Европа.* – 1914. - №3. – С. 47-55.
3. Chirkin, A. Biochemical and anthropometric characteristics developed metabolic syndrome in athletes / A. Chirkin [et al.] // *13 Internat. Conf. on Biology and Medical Sciences*, 15 march, 2017. – Vienna: East West, 2017. – P. 79-85
4. Чиркин, А.А. Физиологические значения лабораторных тестов у населения Республики Беларусь: справ. пособие / А.А. Чиркин [и др.]: под. ред. В.С. Улащика. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2010. – 88 с.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ОБУЧАЮЩИХСЯ

О.Н. Онищук¹, М.М. Круталевич¹, Е.М. Зайцева²
¹Минск, МГЭИ имени А.Д. Сахарова БГУ
²Минск, РИВШ

Занятия физической культурой способствуют не только развитию двигательных способностей и формированию двигательных навыков, но и физическому развитию, совершенствованию систем и функций организма в целом, что отражается на показателях функционального состояния занимающихся. Исследование функционального состояния (сердечно-сосудистой, дыхательной, вегетативной, нервной и других систем) обучающихся позволит посредством выполнения соответствующих упражнений целенаправленно влиять на их физическое состояние с учетом половозрастных особенностей.

Цель исследования – выявить особенности функционального состояния обучающихся юношей и девушек.

Материал и методы. В исследовании приняло участие 148 студентов-первокурсников (юноши, n=65; девушки, n=83) основного и подготовительного учебных отделений учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета (МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ). У них исследованы частота сердечных сокращений в покое; систолическое и диастолическое артериальное давление в покое; адаптационный потенциал; вегетативный индекс Кардю; проба Штанге [1].

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования функционального состояния студентов 1 курса МГЭИ им. А.Д.Сахарова БГУ представлены в таблице.

Таблица – Сравнение среднего значения показателей функционального состояния студентов 1 курса МГЭИ им. А.Д.Сахарова БГУ

Показатель	Юноши		Девушки		P
	m	σ	m	σ	
Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин	76,39	11,50	82,37	15,99	<0,05
Систолическое артериальное давление в покое, мм.рт.ст.	128,27	12,85	117,83	12,52	<0,05
Диастолическое артериальное давление в покое, мм.рт.ст.	74,67	7,82	72,52	8,76	>0,05
Адаптационный потенциал, усл. ед.	2,23	0,29	2,15	0,33	>0,05
Вегетативный индекс Кардю, усл. ед.	0,49	15,21	9,72	15,66	<0,05
Проба Штанге, с	72,60	37,34	47,60	23,25	<0,05

где m – среднее арифметическое значение

σ – стандартное отклонение

P – значимость межгрупповых различий

Нами установлены в большинстве случаев значимые различия между исследуемыми показателями юношей и девушек (таблица). У юношей значимо ниже среднее значение показателя частоты сердечных сокращений ($P < 0,05$), что соответствует физиологическим особенностям мужского организма по сравнению с женским. Однако среднее значение систолического артериального давления у них значимо выше, чем у девушек и превышает значения нормативных величин. Средние показатели диастолического артериального давления и адаптационного потенциала, характеризующие функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, у лиц разного пола достоверно не отличаются ($P > 0,05$). Выявлены также лучшие результаты у юношей по сравнению с девушками и значимые различия между показателями их средних величин вегетативного индекса Кардью, характеризующего функциональное состояние вегетативной нервной системы, и пробы Штанге, свидетельствующей о способности организма переносить состояние гипоксии ($P < 0,05$).

Заключение. Таким образом, полученные результаты исследования позволили установить различие функционального состояния юношей и девушек студентов 1 курса МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ. Выявленные особенности дают возможность в процессе учебных занятий дифференцированно применять те средства физической культуры, которые оказывают максимальное оздоровительное воздействия на организм.

1. Онищук, О. Н. Оценка показателей психофизического развития студентов 1 курса МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ / О. Н. Онищук, М. М. Круталевич // Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века : материалы 18-й международной научной конференции, Минск, 17-18 мая 2018 г. : в 3 ч. / МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ ; под ред. С. А. Маскевича, С. С. Позняка. – Минск, 2018. – Ч.3. – С. 249–250.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИГРЫ ГАНДБОЛЬНОЙ КОМАНДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «HANDBALLTRAINING»

*М.В. Пороховская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Соревновательная и тренировочная деятельность тесно взаимосвязаны. Об эффективности тренировочного процесса судят по результатам соревновательной деятельности, для характеристики которой предложены различные показатели, а по показателям соревновательной деятельности планируют учебно-тренировочный процесс. Поэтому сбор, анализ результатов соревновательной деятельности, а также учитывание динамики данной деятельности определяют эффективность тренировочного процесса [1, 2, 3].

Цель исследования – проанализировать динамику игры гандбольной команды с помощью компьютерной программы «HandballTraining».

Материал и методы. Исследование проводилось на гандбольном клубе «Витебчанка» на протяжении одного игрового сезона 2017–2018 года. В исследовании приняло участие 14 спортсменов команды.

Компьютерная программа «HandballTraining» включает в себя разноплановые показатели, которые направлены на оценку соревновательных действий как команды и целом, так и отдельного игрока. В данной статье мы представим анализ игры команды по трем комплексным показателям: командный индекс технико-тактических действий (КИТТД), командный индекс технико-тактических действий в нападении (КИТТД_{нападение}), командный индекс технико-тактических действий в защите (КИТТД_{защита}) (рисунок 1–2).

Результаты и их обсуждение. В данном игровом сезоне команда провела 48 игр. Всего в сезоне играет 6 команд, т.е. с каждой командой гандбольный клуб «Витебчанка» провел по 8 игр.

Проведем анализ игры команды по командному индексу технико-тактических действий на домашней площадке и на площадке соперников (таблица 1–3).