

Министерство образования и науки
Луганской Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Луганский государственный педагогический университет»

ВЕСТНИК



Луганского
государственного
педагогического
университета

Серия 4

Биология. Медицина. Химия

№ 1(58) • 2021

Сборник научных трудов



Луганск
2021

УДК 08:378.4(477.61)ЛГПУ:[57+61+54(062/552)]

ББК 95/4z43+28z5+5z5+24z5

В 38

Учредитель и издатель
ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»

Основан в 2015 г.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ ПИ 000196 от 22 июня 2021 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Дяченко В.Д. – доктор химических наук, профессор

Заместитель главного редактора

Ротерс Т.Т. – доктор педагогических наук, профессор

Выпускающий редактор

Калинина Г.Г. – заведующий редакционно-издательским отделом

Редактор серии

Воронов М.В. – кандидат медицинских наук, доцент

Состав редакционной коллегии серии:

Агафонов В.А.	– доктор биологических наук, профессор
Андреева И.В.	– доктор медицинских наук, профессор
Бойченко П.К.	– доктор медицинских наук, профессор
Виноградов А.А.	– доктор медицинских наук, профессор
Волгина Н.В.	– доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Высоцкая Е.А.	– доктор биологических наук, доцент
Германов В.Т.	– доктор медицинских наук, профессор
Гинс М.С.	– доктор биологических наук, профессор
Доценко В.В.	– доктор химических наук, доцент
Крадинова Е.А.	– доктор медицинских наук, профессор
Кривоколыско С.Г.	– доктор химических наук, профессор
Мечетный Ю.Н.	– доктор медицинских наук, профессор
Митченко С.А.	– доктор химических наук, профессор
Ненайденко В.Г.	– доктор химических наук, профессор
Олейников В.А.	– доктор медицинских наук, профессор
Остапко В.М.	– доктор биологических наук, профессор

В38 **Вестник Луганского государственного педагогического университета :**
сб. науч. тр. / гл. ред. В.Д. Дяченко; вып. ред. Г.Г. Калинина; ред. сер. М.В. Воронов. –
Луганск : Книта, 2021. – № 1(58) : Серия 4. Биология. Медицина. Химия. – 112 с.

Настоящий сборник содержит оригинальные материалы ученых различных отраслей наук и групп специальностей, а также результаты исследований научных учреждений и учебных заведений, обладающие научной новизной, представляющие собой результаты проводимых или завершенных изучений теоретического или научно-практического характера.

Адресуется ученым-исследователям, докторантам, аспирантам, соискателям, педагогическим работникам, студентам и всем, интересующимся актуальными проблемами в сфере биологии, медицины и химии.

*Издание включено в РИНЦ, в Перечень рецензируемых научных изданий
(приказ МОН ЛНР №793-ОД от 29 июля 2019 г.).*

*Печатается по решению Ученого совета Луганского государственного
педагогического университета (протокол № 2 от 24.09.2021 г.)*

УДК 08:378.4(477.61)ЛГПУ:[57+61+54(062/552)]

ББК 95/4z43+28z5+5z5+24z5

В 38

© Коллектив авторов, 2021
© ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

- Домбровская С.С., Конопля Н.И., Литвинов В.А.** Биология и экология основных доминантов луговых угодий Донбасса.....5
- Коваль Е.С., Форощук В.П.** Морфологическая характеристика окуня солнечного *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae, Perciformes) в бассейнах рек Северский Донец и Миус на территории Луганщины.....11
- Косогова Т.М., Жолудева И.Д., Филатова М.А.** Влияние экологических факторов на рост и развитие проростков *Fraxinus excelsior* L. в условиях «почвенной культуры».....16
- Фомина Ю.С.** Инвазивный вид *Grindella squarrosa* (Pursh) Dunal. на территории Луганского геоботанического района.....23

МЕДИЦИНА

- Андреева И.В., Виноградов А.А., Симакова Е.С., Телия В.Д.** Возрастные изменения диаметра воротной вены и массы животного в процессе 75-суточного наблюдения.....29
- Виноградов А.А., Андреева И.В., Симакова Е.С., Телия В.Д.** Возрастные изменения систолической и диастолической линейной скорости кровотока в воротной вене в зависимости от изменения ее диаметра.....33
- Крадинова Е.А., Волобуева Л.Н., Левенец С.В.** Клинико-лабораторное обоснование использования амизона при распространенных пиодермиях.....37
- Криничная Н.В., Землянский Д.В., Климов Ю.С.** Влияние регулярной физической активности на функциональное состояние организма и здоровье школьников.....44
- Левенец С.В., Пицул С.Д., Никитенко Н.А.** Единство антропогенных черт в соматотипологической организации современного юношеского населения африканского и европеоидного происхождения.....50
- Москвин А.А., Бойченко П.К., Никитенко Н.А., Кочевенко А.А.** Современные аспекты антитромботической терапии: история эволюции антикоагулянтов.....55

ХИМИЯ

- Барышев Б.Н., Дяченко В.Д.** Перегруппировки сульфоксидов в органическом синтезе (обзор).....62
- Дяченко И.В.** Реакция Михаэля, протекающая по типу обмена метиленовыми компонентами (обзор).....70
- Дяченко И.В., Сараева Т.А., Егоров И.В.** Синтез функционализированных карбоциклов, инициируемых реакцией Михаэля (обзор).....79

УДК 611.08

Криничная Наталия Викторовна,
канд. биол. наук, доцент,
доцент кафедры лабораторной
диагностики, анатомии и физиологии
ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»
n.krinichnaya@bk.ru

Землянский Дмитрий Владимирович,
директор
ГУ ЛНР «Луганское общеобразовательное
учреждение – средняя общеобразовательная школа №11»,
учитель географии и биологии
11school@ukr.net

Климов Юрий Сергеевич,
студент 4 курса
ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»
Skinsil.16@yandex.ru

Влияние регулярной физической активности на функциональное состояние организма и здоровье школьников

В статье обосновывается актуальность и проблема низкой физической активности школьников. Приводятся данные оценки уровня функционального состояния организма и здоровья школьников, ведущих физически активный и малоактивный образ жизни; приводятся данные корреляционного анализа связи регулярной физической активности и функционального состояния организма школьников в возрасте от 12 до 17 лет.

Установлено, что одной из причин снижения двигательной активности, безусловно, может быть последствие эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Ключевые слова: *школьник, здоровье, физическая активность, функциональное состояние организма.*

Здоровье подрастающего поколения в любом обществе и при любых социально-экономических и политических ситуациях является актуальнейшей проблемой и предметом первоочередной важности, так как этот фактор в значительной степени определяет будущее страны, генофонд нации, научный и экономический потенциал общества [10].

Одним из основных компонентов здоровья детей и подростков в школьный период является регулярная физическая активность. В последнее десятилетие многие авторы с большой тревогой отмечают особенно резкое ухудшение физического развития, физической активности и других критериев здоровья [1; 3; 5; 7; 10].

Согласно первому в истории исследованию уровня физической активности среди подростков, подготовленному учеными Всемирной организации здравоохранения (2016 г.), показатели физической активности более 80% посещающих школу подростков в мире (78% мальчиков и 85% девочек) находятся ниже рекомендованного уровня.

Проблема низкой физической активности в последнее время актуальна как никогда ранее, дистанционное обучение во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) внесло серьезный вклад в сокращение физической активности учащихся [6].

Регулярный мониторинг функционального состояния организма школьников позволит диагностировать и предотвратить развитие различных морфофункциональных заболеваний.

Проблема состояния здоровья детей и подростков в современных условиях является сложной и актуальной для врачей, гигиенистов и педагогов.

Цель исследования – оценить влияние регулярной физической активности на организм и здоровье школьников.

Исследование было проведено в 2020–2021 гг. на базе ГУ ЛНР «Луганское общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 11». Исследование охватило 87 школьников в возрасте от 12 до 17 лет, из них 38 мальчиков и 49 девочек. В исследовании приняли участие школьники основной медицинской группы здоровья (согласно школьным медицинским карточкам).

Оценка функционального состояния здоровья школьников отвечала всем условиям тестирования [4; 11]: единый способ выполнения теста; единые условия выполнения теста; единые измерения или единая точность измерений; схожее суточное время проведения теста; схожий характер предшествующей деятельности; единая очередность выполнения тестов.

Методика исследования влияния регулярной физической активности на функциональное состояние и здоровье школьников заключалась в следующем [4; 8; 9; 11; 12]:

1) исследовали функциональное состояние сердечно-сосудистой системы с помощью Пробы Руфье (далее «ПР»);

2) исследовали функциональное состояние опорно-двигательного аппарата с помощью теста на гибкость позвоночного столба (далее «ГПС») и теста на гибкость тазобедренного сустава (далее «ГТС»);

3) исследовали функциональное состояние нервной системы с помощью Пробы Ромберга IV (далее «ПР IV») и модифицированной Пробы Ромберга (далее «МПР»).

Статистическую обработку результатов исследования проводили после формирования базы данных в системах Microsoft Excel, STATTECH и STADIA [2; 4]. Используя половозрастные таблицы формализованных, каждому результату дается оценка в баллах (согласно методике теста), рассчитывается общая сумма баллов, по которой и определяется уровень физического состояния школьника. Результаты сравнивали в %, а также проводили корреляционный анализ данных.

Путем анкетирования было установлено, что регулярно физически упражняются 29,89% (n=26) учащихся и, соответственно, 70,11% (n=61) уча-

щихся ведут малоактивный образ жизни. Анализ данных по половому признаку позволил установить, что среди девочек регулярно физически упражняются 28,57% (n=14), а среди мальчиков 31,58% (n=12).

Для того, чтобы оценить влияние регулярной физической активности на функциональное состояние организма и здоровье, школьники были разделены на группы: 1 группа – школьники, регулярно физически упражняющиеся; 2 группа – школьники, ведущие малоактивный образ жизни. Далее результаты исследования анализировались отдельно.

Подробная оценка показателей функционального состояния организма школьников 1 группы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Оценка показателей функционального состояния организма школьников, которые регулярно физически упражняются

Исследуемые показатели	Оценка показателей					
	Выше нормы		Норма		Ниже нормы	
	%	n	%	n	%	n
ПР	84,62	22	11,54	3	3,85	1
ГПС	73,08	19	19,23	5	7,69	2
ГТС	61,54	16	34,62	9	3,85	1
ПР IV	46,15	12	53,85	14	0,00	0
МПП	88,46	23	11,54	3	0,00	0

Примечание: здесь и далее: n – количество учащихся

Оценивая общее состояние школьников 1 группы по выполненным тестам, можно сделать вывод, что в среднем у 70,77% учащихся функциональное состояние организма находится выше нормы, у 26,15% – в норме и только у 3,08% ниже нормы. Данные результаты являются показательными и соответствуют основной медицинской группе здоровья.

Подробная оценка показателей функционального состояния организма школьников 2 группы представлена в таблице 2.

Таблица 2

Оценка показателей функционального состояния организма школьников, ведущих малоактивный образ жизни

Исследуемые показатели	Оценка показателей					
	Выше нормы		Норма		Ниже нормы	
	%	n	%	n	%	n
ПР	14,75	9	26,23	16	59,02	36
ГПС	9,84	6	24,59	15	65,57	40
ГТС	37,70	23	52,46	32	9,84	6
ПР IV	26,23	16	32,79	20	40,98	25
МПП	31,15	19	24,59	15	44,26	27

Оценивая общее состояние школьников 2 группы по выполненным тестам, можно сделать вывод, что в среднем только у 23,93% учащихся функциональное состояние организма находится выше нормы, у 32,13% – в норме, у 43,94% ниже нормы – практически у каждого второго школьника данной группы функциональное состояние организма ниже нормы. Данные результаты не соответствуют основной медицинской группе здоровья.

Достоверность различий между группами статистически значима ($p < 0,01$).

На следующем этапе обработки данных был применен корреляционный анализ, в нашем исследовании было корректнее использовать именно непараметрический метод – коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s), так как требования к исходным данным менее строгие, чем при расчете коэффициента корреляции Пирсона [2; 4]. Данные анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3

Данные корреляционной связи физической активности и результатов функционального состояния организма школьников

Показатель	Характеристика корреляционной связи		
	r_s	Теснота связи по шкале Чеддока	p
ПР	0,71	Высокая	<0,001
ГПС	0,68	Заметная	<0,001
ГТС	0,44	Умеренная	<0,001
ПР IV	0,51	Заметная	<0,001
МПР	0,56	Заметная	<0,001

Исходя из результатов, приведенных в таблице, следует, что с увеличением физической активности улучшаются показатели функционального состояния: сердечно-сосудистой системы, в частности, сердца, адаптивность к нагрузкам высоко ($r_s=0,71$) коррелирует с активным образом жизни; опорно-двигательного аппарата школьников, ГПС и ГТС имеет заметную ($r_s=0,68$) и умеренную ($r_s=0,44$) коррелятивную связь с регулярной физической активностью; нервной системы, результаты ПР IV и МПР имеют заметную ($r_s=0,51$; $r_s=0,56$) коррелятивную связь с физической активностью.

Достоверность различий имеет очень высокий уровень статической значимости ($p < 0,001$).

Выводы:

1. Установлена прямая корреляционная зависимость между регулярной физической активностью и результатами тестов функционального состояния организма школьников.

2. Проведенные нами исследования свидетельствуют, что реальное функциональное состояние здоровья детей хуже, чем это регистрируют школьные медицинские документы.

Согласно медицинским карточкам, все участники исследования отнесены к основной медицинской группе здоровья (к этой группе относят детей, имеющих хорошее состояние здоровья, соответствующее нормативам физического и психологического развития в соответствии с возрастной группой, а

также имеющих не сильно выраженные заболевания, не влияющие на общее физическое развитие [10]), однако результаты исследования показали, что у 43,94% учащихся 2 группы, ведущих малоактивный образ жизни, результаты ниже нормы. Данные результаты могут говорить о том, что:

2.1. комплексное оценивание состояния здоровья школьников перед началом учебного года не было результативным; существующая система профилактических осмотров является недостаточно эффективной; основная медицинская группа была установлена не верно;

2.2. фактором ухудшения физического состояния может быть дистанционное обучение в период эпидемии COVID19; в период самоизоляции обучающиеся подвергаются таким неблагоприятным факторам, как значительно возросшие продолжительность школьных учебных занятий и выполнения домашних заданий; увеличилось время работы с гаджетами и электронными устройствами; снижение продолжительности прогулок и физической активности [6].

Список литературы

1. **Аршинник С.П.** Состояние и динамика основных компонентов физической подготовленности современных школьников / С.П. Аршинник, Т.А. Банникова, А.П. Тарасенко, В.И. Тхорев // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2009. – №4. – С. 89–95.
2. **Биометрия: учебник** / И.Д. Соколов и др.; под общ. ред. Л.П. Трошина. – Краснодар : КубГАУ, 2018 – 161 с.
3. **Горелик В.В.** Оценка физического развития и здоровья школьников общеобразовательной школы / В.В. Горелик // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – №6 (112). – С. 69–73.
4. **Капилевич Л.В.** Научные исследования в физической культуре : учеб. пособие / Л.В. Капилевич. – Томск : Томский государственный университет, 2013. – 184 с.
5. **Колпакова Е.М.** Двигательная активность и её влияние на здоровье человека / Е.М. Колпакова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – №1 (8). – С. 94–109.
6. **Кучма В.Р.** Особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно обучающихся во время эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / В.Р. Кучма, А.С. Седова, М.И. Степанова и др. // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2020. – №2. – С. 4–23.
7. **Коданева Л.Н.** Физическое развитие и состояние здоровья современных школьников / Л.Н. Коданева, В.А. Белокрыкина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №10 (164). – С. 124–128.
8. **Мануева Р.С.** Физическое развитие детей и подростков. Показатели. Методы оценки: учеб. пособие / Р.С. Мануева; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра общей гигиены. – Иркутск : ИГМУ, 2018. – 52 с.
9. **Методы изучения и оценки физического развития детей и подростков:** учеб. пособие / Е.С. Богомолова, Ю.Г. Кузмичев, Н.А. Матвеева и др. – 2-е изд. – Н. Новгород : Издательство Нижегородской гос. медицинской академии. – 2018. – 92 с.

10. **Параничева Т.М.** Динамика состояния здоровья детей дошкольного и младшего школьного возраста / Т.М. Параничева, Е.В. Тюрина // Новые исследования. – 2012. – №4 (33). – С. 68–78.
11. **Пашин А.А.** Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи: учеб. пособие / А.А. Пашин, Н.В. Анисимова, О.Н. Опарина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 142 с.
12. **Развитие гибкости на занятиях физической культуры у студентов 1–3 курсов : метод. указан. к практ. занят. для студ. 1–3 курсов / сост. И.В. Данилова.** – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 30 с.

**Krinichnaya N.V.,
Zemlianskii D.V.,
Klimov Y.S.**

The influence of regular physical activity on the functional state of the body and the health of schoolchildren

The article substantiates the relevance and the problem of low physical activity of schoolchildren. The data of evaluation of the level of functional state of organism and health of schoolchildren leading physically active and inactive way of life are resulted; the data of correlation analysis of relation of regular physical activity and functional state of organism of schoolchildren at the age from 12 to 17 years are given.

It is established that one of the reasons of the decrease of motor activity is definitely the consequence of the epidemic of the new coronavirus infection (COVID-19).

Key words: *health, schoolchildren, physical activity, functional state.*