

УДК 613.71-057.874:614.7

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ (ПО ДАННЫМ МОНИТОРИНГА)

Ефимова Н.В., Мыльникова И.В., Иванов А.Г.

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований»,
Ангарск, e-mail: medecolab@inbox.ru

В статье представлены результаты оценки данных мониторинга физической подготовленности учащихся Иркутской области. Проведен сравнительный анализ развития физических качеств у учащихся по образовательным ступеням. У школьников Иркутской области удельный вес лиц, выполняющих контрольные тесты на нормативном уровне, составляет только $28 \pm 0,8\%$. С возрастом повышается уровень развития отдельных физических качеств (силы, выносливости, скорости, координации, гибкости). В средних классах по сравнению с учащимися младшего и старшего звена выше доля лиц с низким уровнем развития комплекса физических качеств: силы, координации, скорости, выносливости, скоростно-силовых способностей. У школьников с низким уровнем физической подготовленности выявлены гендерные различия. У мальчиков выше удельный вес лиц, не выполняющих норматив по тесту «подтягивание на верхней перекладине», у девочек – по тесту «прыжок в длину». Обоснованы направления совершенствования педагогической деятельности по повышению уровня развития физической подготовленности учащихся в современных условиях.

Ключевые слова: мониторинг физической подготовленности, учащиеся, общий уровень физической кондиции

EVALUATION OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF SCHOLSTUDENTS OF IRKUTSK REGION (ACCORDING TO THE MONITORING)

Efimova N.V., Mylnikova I.V., Ivanov A.G.

FSBSI «East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research»,
Angarsk, e-mail: medecolab@inbox.ru

The article presents the results of the monitoring data of physical readiness of schoolstudents of the Irkutsk region. A comparative analysis of the physical qualities of schoolstudents on educational steps. The Irkutsk schoolstudents the proportion of persons who perform control tests at the normative level, is only $28 \pm 0,8\%$. With age increases the level of development of certain physical qualities (strength, endurance, speed, coordination, flexibility). In the middle grades, compared with schoolstudents of junior and senior higher proportion of people with low levels of complex physical qualities: strength, coordination, speed, endurance. Schoolchildren with low levels of physical fitness revealed gender differences. Boys have higher proportion of individuals who do not meet the specification of the test, «pulling up on the top rung», the girls – on the test «long jump». The directions of improvement of educational activities to improve the development of physical fitness of schoolstudents in modern conditions.

Keywords: monitoring of physical fitness, schoolstudents, the general level of physical fitness

Физическая подготовленность общепризнанно считается одним из показателей, отражающих качество физического здоровья и уровень двигательной активности подрастающего поколения. В настоящее время отмечается снижение физической подготовленности по скоростным способностям и скоростной выносливости учащихся. Уровень двигательных возможностей современных школьников достигает лишь 60% от результатов их ровесников 80–90-х годов [1]. Совершенствование системы физического воспитания и сохранение здоровья учащихся возможно при осуществлении мониторинга показателей физической подготовленности. Реализация систематического наблюдения (контроля) за результатами физической подготовки школьников обеспечивает: выявление лиц с низким, средним и высоким уровнем физических качеств;

коррекцию физических качеств у ослабленных учащихся; формирование ценностных ориентиров на физическое развитие личности, появление мотивации к регулярным занятиям физическими упражнениями [9]. Вышеизложенное послужило основанием для проведения мониторинга физической подготовленности у учащихся общеобразовательных учреждений Иркутской области.

Цель исследования – оценить по данным мониторинга физическую подготовленность учащихся Иркутской области.

Материал и методы исследования

Проведена оценка физической подготовленности по результатам выполнения тестовых методик: челночный бег 3×10 , направленный на оценку координации, прыжок в длину с места (оценка скоростной силы), подтягивание на высокой перекладине (оценка силы у мальчиков), подтягивание на низкой перекладине (оценка силы у девочек), бег 30 м

со старта (оценка быстроты), бег 1000 м (оценка выносливости), наклон вперед (оценка гибкости). Тестовые методики подобраны в соответствии с рекомендациями Федерального агентства по физической культуре, спорту и туризму Российской Федерации. Для интегральной оценки физической подготовленности рассчитывали показатель «общий уровень физической кондиции» (ОУФК). Показатель ОУФК объединяет в себе результаты по перечисленным тестам. Уровень ОУФК определяли по критериям автора: очень низкий – от $(-1,01)$ и менее; низкий – от $(-0,61)$ до $(-1,0)$; ниже среднего – от $(-0,21)$ до $(-0,60)$; средний – от $0,2$ до $(-0,20)$; выше среднего – от $0,2$ до $0,6$; высокий – от $0,61$ и более [3].

Информация о выполнении тестовых методик собрана в общеобразовательных учреждениях Иркутской области ($n = 3150$) и обобщена в информационной базе данных «Показатели физической подготовленности обучающихся общеобразовательных учреждений Иркутской области» (Св-во о гос. рег. базы данных № 2014621493 от 27 октября 2014 г.). Статистическая обработка данных проведена с помощью разработанной авторами программы для ЭВМ «Оценка уровня физической подготовленности детей и подростков» (Св-во о гос. рег. программы для ЭВМ № 2014619971 от 26 сентября 2014 г.). Различия между показателями частоты изучаемых явлений оценивали по критерию t -Стьюдента, за статистически значимые принимали различия при $p < 0,05$. Для изучения взаимосвязи динамики изменений показателей физической подготовленности в зависимости от возраста использован регрессионный анализ. Качественную оценку изменения показателей проводили по коэффициенту детерминации аппроксимации (R^2) согласно шкале Чеддока, которая определяет значения коэффициента $0,1-0,3$ – как слабые, $0,3-0,5$ – умеренные, $0,5-0,7$ – заметные, $0,7-0,9$ – высокие, $0,9-0,99$ – весьма высокие [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Среднегрупповые значения результатов выполнения тестов, предусмотренных учебной программой, представлены в табл. 1. Регрессионный анализ динамики изменений показателей физической подготов-

ленности в зависимости от года обучения в школе свидетельствует, что с возрастом показатели улучшаются. Развитие с возрастом подчиняется отрицательной регрессионной зависимости в следующих тестах: челночный бег – $y = -0,2702x + 10,354$; бег на 30 м – $y = -0,1893x + 6,2429$ и бег на 1000 м – $y = -0,444x + 7,7107$. Положительная регрессионная зависимость отмечена при формировании: *скоростно-силовых способностей* (прыжок в длину) – $y = 7,8107x + 130,74$; *гибкости* (наклон вперед) – $y = 1,4464x + 7,6286$; *силы у мальчиков* (подтягивание на высокой перекладине) – $y = 1,4464x + 7,6286$; *силы у девочек* (подтягивание на низкой перекладине) – $y = 1,4464x + 7,6286$. Согласно качественной оценке коэффициентов аппроксимации по шкале Чеддока, темпы развития скорости ($R^2 = 0,97$) и скоростно-силовых способностей ($R^2 = 0,93$) являются – весьма высокими; гибкости ($R^2 = 0,90$), силы у мальчиков ($R^2 = 0,77$) и координации ($R^2 = 0,74$) – высокими; выносливости ($R^2 = 0,67$) – заметными. Формирование силы у девочек оценивается как слабое ($R^2 = 0,14$).

Проведена оценка показателя ОУФК у школьников 2–10 классов. Учитывая, что на индивидуальном уровне результаты выполнения контрольных тестов не всегда укладываются в варианты условной нормы («хорошо» и «отлично»), мы определили удельный вес лиц, не справляющихся с нормативами. Установлено, что только $28 \pm 0,8\%$ школьников 2–10 классов Иркутской области выполняют контрольные тесты на уровне нормативных значений. Таким образом, значительная доля ($72 \pm 0,8\%$) протестированных школьников области не справляется с установленными требованиями к физическим возможностям.

Таблица 1

Возрастная динамика изменений результатов выполнения контрольных тестов школьниками Иркутской области ($M \pm m$)

Контрольные тесты	Классы							
	2 $n = 323$	4 $n = 354$	5 $n = 427$	6 $n = 751$	7 $n = 291$	8 $n = 260$	9 $n = 548$	10 $n = 398$
Челночный бег, 3×10 , мин	$10,7 \pm 0,06$	$9,2 \pm 0,02$	$9,8 \pm 0,02$	$8,9 \pm 0,01$	$8,8 \pm 0,01$	$8,8 \pm 0,01$	$8,5 \pm 0,02$	$8,4 \pm 0,02$
Прыжок в длину, см	$129,4 \pm 0,07$	$152,4 \pm 0,09$	$157,9 \pm 0,02$	$164,1 \pm 0,06$	$173,5 \pm 0,1$	$172 \pm 0,1$	$186,2 \pm 0,09$	$191,6 \pm 0,1$
Бег на 30 м, с	–	$6,1 \pm 0,02$	$5,9 \pm 0,01$	$5,6 \pm 0,01$	$5,4 \pm 0,01$	$5,3 \pm 0,01$	$5,2 \pm 0,02$	$4,9 \pm 0,03$
Бег на 1000 м, мин	$8,8 \pm 1,1$	$5,9 \pm 0,02$	$5,7 \pm 0,02$	$5,6 \pm 0,02$	$5,2 \pm 0,02$	$5,1 \pm 0,03$	$4,9 \pm 0,03$	$4,5 \pm 0,03$
Наклон вперед, см	–	$10,6 \pm 0,2$	$9,9 \pm 0,1$	$10,7 \pm 0,2$	$13,2 \pm 0,2$	$15,1 \pm 0,2$	$15,5 \pm 0,2$	$18,9 \pm 0,3$
Подтягивание на высокой перекладине, у.е.	$4,3 \pm 0,3$	$4,4 \pm 0,1$	$3,9 \pm 0,1$	$4,9 \pm 0,1$	$4,9 \pm 0,1$	$6,3 \pm 0,2$	$9,5 \pm 0,09$	$10,1 \pm 0,1$
Подтягивание на низкой перекладине, у.е.	$8,4 \pm 0,1$	$21,9 \pm 0,1$	$22,3 \pm 0,1$	$16,5 \pm 0,1$	$27,6 \pm 0,2$	$25,7 \pm 0,2$	$19,4 \pm 0,1$	$18,1 \pm 0,1$

Таблица 2

Удельный вес школьников Иркутской области с низким уровнем выполнения тестовых заданий ($P \pm p$)

Тестовые задания	7–10 лет (1)	11–14 лет (2)	15–17 лет (3)	Достоверность различий по t-критерию Стьюдента
Челночный бег, 3×10, мин.	33,7 ± 1,8	48,1 ± 1,4	26,9 ± 1,6	$^{1-2}p < 0,05$ $^{2-3}p < 0,05$
Прыжок в длину, см	27,8 ± 1,7	34,8 ± 1,2	33,1 ± 1,6	$^{1-2}p < 0,05$ $^{1-3}p < 0,05$
Бег на 30 м, с	22,3 ± 3,2	47,4 ± 1,5	44,4 ± 2,9	$^{1-2}p < 0,05$ $^{1-3}p < 0,05$
Бег на 1000 м, мин	57,1 ± 3,7	44,4 ± 1,4	40,4 ± 2,9	
Наклон вперед, см	21,8 ± 3,1	27,6 ± 1,5	17,8 ± 2,9	$^{2-3}p < 0,05$
Подтягивание на высокой перекладине, у.е.	35,3 ± 2,9	50,1 ± 2,1	27,9 ± 2,2	$^{1-2}p < 0,01$ $^{2-3}p < 0,01$
Подтягивание на низкой перекладине, у.е.	23,8 ± 2,6	15,5 ± 1,4	24,8 ± 2,1	$^{1-2}p < 0,01$ $^{2-3}p < 0,01$

Отмечено, что у школьников начальных классов (7–10 лет) чаще всего выявляется недостаточное развитие таких физических качеств, как выносливость (бег на 1000 м), сила (подтягивание на высокой перекладине) и координация (челночный бег) (табл. 2). У обучающихся в средних классах (11–14 лет) велика доля лиц с низким уровнем развития силы (особенно среди мальчиков), координации, скорости, выносливости, скоростно-силовых качеств. В старшей возрастной группе высок удельный вес лиц с низким уровнем выносливости, скорости, скоростно-силовых способностей. Интересно отметить, что у учащихся средних классов практически по всем контрольным тестам доля лиц, не справляющихся с нормативами, статистически значимо выше, чем в других возрастных группах. Установленный факт можно объяснить тем, что в среднем в 11–14 лет происходит начало полового созревания (12–16 лет – у мальчиков и 11–15 лет – у девочек). Нейроэндокринные изменения, происходящие в этот период, представляют серьезную нагрузку для растущего организма [1].

Выявлены гендерные особенности физических возможностей у школьников ($p < 0,05$). В физической подготовке мальчиков слабым звеном является развитие силовых качеств, удельный вес мальчиков, подтянувшихся ниже нормативного уровня, в 5–10 классах составил 48,7–65,1%. У девочек велика доля лиц с низкими скоростно-силовыми возможностями. Так, тест «прыжок в длину» выполняют ниже нормативного уровня 34,9–41,8% девочек 5–10 классов. Отмечено также, что среди школьников

5–10 классов низкий уровень выносливости отмечен у 18,8–40,9% мальчиков и 9,3–26,8% девочек.

Таким образом, оценка развития физических качеств выявила неоднородность популяции школьников по уровню физической подготовки. Характерно, что всего лишь одна третья часть обследованных учащихся выполняет тестовые задания на нормативном уровне. Полученные нами результаты подтверждаются данными многочисленных исследований физической подготовленности школьников Белгородской, Свердловской, Тюменской областей, Амурской области, Хабаровского края, выполненных в различные годы [2, 4, 6, 7, 10]. Характерно, что ситуация с низким уровнем физической подготовленности школьников отражает не только многолетние тенденции, но и общероссийский характер проблемы физического воспитания в школах. Одной из причин, по мнению А.С. Солодкова [8], является тот факт, что занятия в школе физической культурой составляют 11% от необходимого уровня физической активности. Серьезность проблемы обусловлена тем, что школьники с низким уровнем физической подготовленности в большей степени, чем лица с высоким уровнем указанного показателя, подвержены риску возникновения нарушений здоровья. Представленные материалы свидетельствуют об актуальности совершенствования учебной программы по физической культуре в интересах повышения спортивной подготовки и укрепления здоровья школьников с низким уровнем физической подготовленности.

Выводы

1. Установлено, что у школьников Иркутской области удельный вес лиц, выполняющих контрольные тесты на нормативном уровне, составляет только $28 \pm 0,8\%$.

2. В средних классах, по сравнению с учащимися младшего и старшего звена, наиболее высока доля лиц с низким уровнем развития комплекса физических качеств: силы, координации, скорости, выносливости, скоростно-силовых способностей.

3. У школьников с низким уровнем физической подготовленности выявлены гендерные различия: среди мальчиков наиболее высок удельный вес лиц, не выполняющих норматив по тесту «подтягивание на верхней перекладине», среди девочек – по тесту «прыжок в длину».

Список литературы

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Ильин А.Г. Сохранение и укрепление здоровья подростков – залог стабильного развития общества и государства (состояние проблемы) // Вестник РАМН. – 2014. – № 5–6. – С. 65–70.

2. Жаворонков С.В. Функционально-кондиционная подготовленность школьников подросткового возраста [Электронный ресурс] // Sci-article – 2014. URL: <http://www.sci-article.ru/stat.php?i=1396896773> (Доступ: 26.06.2015).

3. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности. – Изд-во: Советский спорт, 2011. – 348 с.

4. Лигута А.В. Социально-педагогический мониторинг здоровья, физической активности и образа жизни школьников Хабаровского края // Научно-теоретический журнал «Ученый записки университета имени П.Ф.Лесгафта». – 2010. – № 11 (69). – С. 51–55.

5. Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. Статистика в медицине и биологии: Руководство: В 2-х т. / под ред. Ю.М. Комарова. Т. 2. Прикладная статистика здоровья. – М.: Медицина, 2006. – 352 с.

6. Семенов Л.А. Мониторинг кондиционной физической подготовленности в образовательных учреждениях: состояние, проблемы, перспективы: моногр. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 168 с.

7. Синявский Н.И., Китайкина Н.А. Мониторинг физической подготовленности и здоровья школьников Среднего Приобья // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 3. – С. 62–63.

8. Солодков А.С. Физическое и функциональное развитие и состояние здоровья школьников и студентов России // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 3 (97). – С. 163–171.

9. Чернейкин А.С. Мониторинг физической подготовленности учащихся и возможности использования его результатов в процессе физического воспитания // Science Time. – 2014. – № 12 (12). – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-fizicheskoy-podgotovlennosti-uchaschihsya-i-vozmozhnosti-ispolzovaniya-ego-rezultatov-v-protssesse-fizicheskogo> (Доступ: 22.06.2015).

10. Юречко О.В. Физическое развитие и физическая подготовленность в системе мониторинга состояния физического здоровья школьников // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 3–2. – С. 324–327; URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7982162 (Доступ: 22.06.2015).

References

1. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Ilin A.G. Sohranenie i ukreplenie zdorovja podrostkov zalog stabilnogo razvitija obshhestva i gosudarstva (sostojanie problemy) // Vestnik RAMN. 2014. no. 5–6. pp. 65–70.

2. Zhavoronkov S.V. Funkcionalno-kondicionnaja podgotovlennost shkolnikov podrostkovogo vozrasta [Elektronnyj resurs] // Sci-article 2014. URL: <http://www.sci-article.ru/stat.php?i=1396896773> (Dostup: 26.06.2015).

3. Landa B.H. Metodika kompleksnoj ocenki fizicheskogo razvitija i fizicheskoy podgotovlennosti. Izd-vo: Sovetskij sport, 2011. 348 p.

4. Liguta A.V. Socialno-pedagogicheskij monitoring zdorovja, fizicheskoy aktivnosti i obraza zhizni shkolnikov Habarovskogo kraja // Nauchno-teoreticheskij zhurnal «Uchenyj zapiski universiteta imeni P.F.Lesgafta». 2010. no. 11 (69). pp. 51–55.

5. Medik V.A., Tokmachev M.S., Fishman B.B. Statistika v medicine i biologii: Rukovodstvo: V 2-h t. / pod red. Ju.M. Komarova. T. 2. Prikladnaja statistika zdorovja. M.: Medicina, 2006. 352 p.

6. Semenov L.A. Monitoring kondicionnoj fizicheskoy podgotovlennosti v obrazovatelnyh uchrezhdenijah: sostojanie, problemy, perspektivy: monogr. Ekaterinburg: Izd-vo Ros. gos. prof.-ped. un-ta, 2005. 168 p.

7. Sinjavskij N.I., Kitajkina N.A. Monitoring fizicheskoy podgotovlennosti i zdorovja shkolnikov Srednego Priobja // Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. 2009. no. 3. pp. 62–63.

8. Solodkov A.S. Fizicheskoe i funkcionalnoe razvitie i sostojanie zdorovja shkolnikov i studentov Rossii // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. 2013. no. 3 (97). pp. 163–171.

9. Chernejkin A.S. Monitoring fizicheskoy podgotovlennosti uchashchihsja i vozmozhnosti ispolzovaniya ego rezultatov v processe fizicheskogo vospitanija // Science Time. – 2014. no. 12 (12). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-fizicheskoy-podgotovlennosti-uchaschihsya-i-vozmozhnosti-ispolzovaniya-ego-rezultatov-v-protssesse-fizicheskogo> (Dostup: 22.06.2015).

10. Jurechko O.V. Fizicheskoe razvitie i fizicheskaja podgotovlennost v sisteme monitoringa sostojanija fizicheskogo zdorovja shkolnikov // Fundamentalnye issledovanija. 2012. no. 3–2. pp. 324–327; URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7982162 (Dostup: 22.06.2015).

Рецензенты:

Панков В.А., д.м.н., зав. лабораторией эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», г. Ангарск;

Соседова Л.М., д.м.н., профессор, зав. лабораторией биомоделирования и трансляционной медицины, ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», г. Ангарск.