

## ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

УДК 378.14

С. Г. Вьюшин, А. Д. Викулов

### Физическое развитие студентов-первокурсников и необходимость его коррекции

Изучены некоторые показатели физического развития юношей-первокурсников до начала первого курса и после его окончания. Период наблюдения – 1 учебный год. Сформированы две группы сравнения: экспериментальная (n=20) и контрольная (n=20). Разработан комплекс специальных физических упражнений: экспериментальная группа в первом семестре осваивала технику движений соревновательных и тренировочных упражнений в гиревом спорте и в дальнейшем занималась по экспериментальной программе, лица контрольной группы занимались физической культурой по обычной вузовской программе. По окончании первого курса в обеих сравниваемых группах отмечена положительная динамика показателей физического развития, что свидетельствует о продолжающемся росте и развитии организма, хотя и отмечаются недостатки физического развития, требующие коррекций с помощью использования специально организованных стратегий социального стимулирования. В экспериментальной и контрольной группах по окончании учебного года отмечено снижение ЧСС, возрастание жизненной емкости легких, отмечено улучшение показателей здоровья по данным суммарного балла индивидуального здоровья, определенного по методике Г.Л. Апанасенко. Это свидетельствует о том, что у студентов-первокурсников продолжается естественный рост и развитие организма. При этом у студентов обнаружены недостатки физического развития, которые предполагается устранить разработанной авторами методикой оптимизации физического воспитания с использованием средств гиревого спорта.

**Ключевые слова:** студенты, физические упражнения, физическое развитие, недостатки физического развития, суммарный балл здоровья, гиревой спорт, программа, здоровье, заболевание, двигательная активность, опорно-двигательный аппарат, мускулатура.

S. G. Vjushin, A. D. Vikulov

### First-Year Students' Physical Development and Necessity of Its Correction

Some physical development characteristics of first-year students (youths) before the first semester and at the end of it are studied. Two comparison groups: experimental (n=20) and control (n=20) were formed. A set of special physical exercises was developed. During the first semester the experimental group mastered a movement technique of competitive and training exercises in kettlebell lifting and followed the experimental programme hereinafter. Members of the control group did physical training according to the University curriculum. After the first year of study both comparison groups had positive dynamic of physical development characteristics. It shows continuing growth and development of the body, though a lack of physical development which demands correction by using specially organized strategies of social stimulation was noted. In the experimental and control groups at the end of the academic year there was a decrease in heart rate, an increase in lung capacity, noted improvement in health according to the total score of individual health, as defined by the method of G. L. Apanasenko. This indicates that the first-year students continued natural growth and development. In this case, the students found a lack of physical development, which is intended to eliminate the authors' method of optimization of physical training with the use of kettlebell lifting.

**Keywords:** students, physical exercises, physical development, kettlebell lifting, a programme, health, illness, motion activity, a locomotor system, a muscular system.

#### Введение

Особенности современных условий жизни, стремительное развитие технического прогресса, модернизация учебных и трудовых процессов, резкий рост объемов информации, проблемы с экологией окружающей среды, преимущество вредных привычек над здоровым образом жизни – все это негативно влияет на организм студенческой молодежи. Пластичность функциональных систем здорового молодого человека способствует

ее быстрой адаптации к различным воздействиям внешней среды. В то же время незначительные отклонения в состоянии здоровья приводят к тому, что организм не всегда адекватно реагирует на учебные нагрузки. Обучение в вузе усугубляет эту тенденцию. Недостаточная двигательная активность приводит к функциональным расстройствам, которые в дальнейшем переходят в хронические заболевания.

Одним из основных параметров, характеризующих состояние здоровья, является физическое развитие, тенденции которого в последние годы вызывают серьезную озабоченность.

Студенчество – это единственная категория организованного населения, где возрастные границы чрезвычайно узкие: основная масса студентов – это люди в возрасте 17–25 лет. У студентов младшего возраста еще полностью не завершено физическое развитие. У 25% юношей и 10% девушек в возрасте 18 лет не завершён рост тела в длину; нарастание массы тела и мышечной силы у большинства студентов завершается к 19–20 годам [6].

Физическое развитие обычно рассматривают в двух аспектах: как процесс изменения естественных морфофункциональных свойств организма и как состояние. Физическое развитие как состояние – это комплекс показателей, которые характеризуют морфофункциональное состояние организма, уровень развития физических качеств и пр. Физическое развитие – важнейший индикатор здоровья, обусловленный внутренними факторами и условиями жизни [12–14].

#### **Организация исследования и методы**

После месячной общей физической подготовки на стадионе (сентябрь) из числа студентов первого курса (возраст 17–18 лет) сформирована группа юношей, желающих заниматься гиревым спортом ( $n=20$ ). В течение первого семестра занимающиеся изучали технику выполнения упражнений в гиревом спорте (как соревновательных, так и тренировочных). В задачи подготовки входило: укрепление опорно-двигательного аппарата, формирование мышечного чувства и координации движений.

Во втором семестре студенты занимались по составленному комплексу физических упражнений гиревого спорта.

Контрольную группу ( $n=20$ ) составили практически здоровые студенты такого же возраста, также первого курса, занимавшиеся физической культурой по обычной вузовской программе.

До начала эксперимента (начало учебного года), осенью и по окончании первого курса, весной исследованы общепринятыми методами показатели физического развития.

Выполнена диагностика индивидуального здоровья по методике Г. Л. Апанасенко [1].

Статистическая обработка полученных результатов проведена в программе «Статистика 6.1» (серия 1203d; лицензия 4RMJTQJ68@StatSoft©Russia). В сравниваемых

группах рассчитаны: выборочная средняя ( $M \pm$ ) и стандартное отклонение ( $\pm SD$ ).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты исследования представлены в табл. 1.

До начала эксперимента по исследованным параметрам статистически значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Как видно из данных таблицы, несмотря на то, что в первом семестре шло техническое освоение экспериментальной программы, у студентов, приступивших к занятиям гиревым спортом, по окончании второго семестра уже отмечалась положительная динамика изменений ряда показателей. Так, статистически значимо ( $p < 0,01$ ) возростала масса тела, сила кистей рук, обхватные размеры плеч, талии, бедер. Можно утверждать, что это – результат занятий силовыми упражнениями, поскольку подобных изменений не отмечено у студентов контрольной группы.

Обращает на себя внимание возрастание в обеих группах величин жизненной емкости легких и снижение частоты сердечных сокращений в покое. По-видимому, следует считать, что у студентов-первокурсников продолжается естественный рост и развитие организма. В дальнейшем, как показывают специальные исследования [2], такая динамика прекращается и по окончании вуза уже отмечается ухудшение показателей физической подготовленности и состояния здоровья. Достоверные различия показателей физического развития студентов и студенток выявляются, уже начиная с третьего курса [8]. Известны недостатки физического воспитания студентов [6,7].

В течение первого года обучения в вузе у студентов контрольной и экспериментальной групп отмечалось улучшение показателей здоровья, о чем свидетельствует рост суммарного балла индивидуального здоровья, установленного по методике Г. Л. Апанасенко (1985). В обеих группах различия показателей в начале года и в конце года оказались статистически значимыми ( $p < 0,05$ ). Известно, что устойчивость организма к самым различным негативным воздействиям – от гипоксии и кровопотери до радиации – определяется резервами аэробной способности. Именно это обстоятельство позволяет идентифицировать этот показатель с уровнем жизнеспособности, иными словами – соматического здоровья. Методика Г. Л. Апанасенко предполагает использование простейших показателей, имеющих достоверные связи с уровнем здоровья. Это: показатель длины тела (рост), масса тела, жизненная емкость легких,

динамометрия сильнейшей кисти, частот пульса и уровень артериального давления в покое, время восстановления частоты пульса до исходного после 20 приседаний за 30 секунд. Проблема диагностики здоровья (измерения «количества») может быть решена путем определения мощности аэробного энергообразования – максимального потребления кислорода (МПК). Однако эта процедура трудоемка и неприменима в массовых исследованиях. При этом установлено, что коэффициент корреляции между суммой баллов (по Апанасенко) и МПК/кг массы тела равен 0,806, поэтому, несмотря на простоту используемых показателей, они отражают две глобальные физиологические закономерности, сопровождающие рост энергетического потенциала организма: экономизацию функций («двойное произведение» в покое, время восстановления ЧСС после физической нагрузки) и расширение их резерва (жизненный и силовой индексы). Кроме того, учитывается и весовой индекс. При определении информативной ценности наиболее распространенных методов количественной оценки индивидуального здоровья – Р. М. Баевского, Л. Х. Гаркави с соавт., К. Купера, И. А. Гундарова и других установлено, что методика, предложенная Г. Л. Апанасенко, обладает наибольшей диагностической эффектив-

ностью [3, 5]. Проведенные популяционные исследования позволили описать феномен «безопасного здоровья» (IV–V уровни) и дать им количественную оценку (безопасному здоровью соответствует 9 баллов и более). Как видно из данных таблицы, безопасный уровень здоровья отмечался у поступивших на первый курс студентов, а в течение первого года обучения суммарный балл в группах возрастал до 12 единиц ( $p < 0,05$ ).

Оценивая показатели гармоничности развития мускулатуры (обхватные размеры плеча, бедра) и сравнивая их со стандартами, мы обнаружили, что у юношей-первокурсников фактическая окружность плеча значительно отстает от расчетной, несоответствие составляет практически 4 см. Известно, что низкий уровень развития мускулатуры приводит к патологии опорно-двигательного аппарата [9].

Показатели физического развития во многом зависят от организации процесса физического воспитания и поддаются коррекции его средствами [7, 9, 11]. Следовательно, уже обнаруженные недостатки физического развития требуют их устранения путем направленного воздействия физических упражнений, что мы и пытаемся сделать средствами гиревого спорта.

Таблица 1. Показатели физического развития студентов  $M \pm SD$

	Экспериментальная группа n=20		Контрольная группа n=20	
	до	после	до	после
1. Длина тела, см	178,24±6,78	178,62±6,88 $p=0,07$	180,50±6,82	180,53±6,55 $p>0,05$
2. Масса тела, кг	<b>66,38±9,22</b>	<b>70,62±9,59</b> $p=0,01$	67,05±9,26	69,03±11,22 $p=0,17$
3. ЖЕЛ, мл	<b>3967±519</b>	<b>4515±615</b> $p=0,001$	<b>3926±809</b>	<b>4500±605</b> $p=0,01$
4. Сила правой кисти, кгм	<b>53,71±10,13</b>	<b>61,06±7,89</b> $p=0,01$	<b>50,35±9,99</b>	<b>51,00±10,28</b> $p>0,05$
5. Сила левой кисти, кгм	<b>49,65±8,43</b>	<b>57,12±8,09</b> $p=0,01$	48,24±10,50	51,29±10,66 $p=0,09$
6. Становая сила, кгм	127,76±19,05	135,88±16,89 $p=0,13$	126,56±23,11	129,38±21,75 $p=0,13$
7. Окружность плеча, см	<b>31,44±2,69</b>	<b>32,68±2,79</b> $p=0,01$	<b>30,21±2,48</b>	<b>30,82±2,54</b> $p=0,05$
8. Окружность талии, см	<b>73,53±5,68</b>	<b>77,00±5,35</b> $p=0,01$	75,35±6,06	74,65±5,86 $p=0,34$
9. Окружность бедра, см	<b>53,59±4,18</b>	<b>56,35±4,95</b> $p=0,01$	53,91±4,25	54,00±4,21 $p=0,81$
10. ЧСС, уд/мин.	75,65±11,71	68,65±9,78 $p<0,05$	77,35±13,65	66,88±15,02 $p=0,02$
11. Балл по Апанасенко	10,88±3,33	12,76±3,35 $p=0,05$	9,88±3,43	12,41±3,37 $p=0,02$

**Библиографический список**

1. Апанасенко, Г. Л. О возможности количественной оценки уровня здоровья человека [Текст] / Г. Л. Апанасенко // Гигиена и санитария, 1985. – № 6. – С. 55–58.
2. Апанасенко, Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека [Текст] / Г. Л. Апанасенко. – СПб. : Петрополис, 1992. – 137 с.
3. Баевский, Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии [Текст] / Р. М. Баевский. – М. : Медицина, 1979. – 298 с.
4. Войтенко, В. П. Здоровье здоровых (введение в санологию) [Текст] / В. П. Войтенко. – Киев: Здоровья, 1991. – 246 с.
5. Гаркави, Л. Х. Понятие здоровья с позиции теории неспецифических реакций организма [Текст] / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Хавкина // Валеология, 1996. – № 2. – С. 15–20.
6. Гнатюк, Т. Н. Особенности физического развития юношей-первокурсников [Текст] / Т. Н. Гнатюк // Физическое воспитание студентов, – 2011. – № 1. – С. 37–39.
7. Егорычев, А. О. Здоровье студентов с позиции профессионализма [Текст] / А. О. Егорычев, Б. Н. Пенцик, Ю. А. Смирнова // Теория и практика физической культуры.– 2002. – № 2. – С. 56.
8. Коромыслов, А. В. Значение стандартов физического развития в оценке и повышении эффективности физического воспитания студентов вузов [Текст]: автореф. дис. ... к. м. н. – М., 2013. – 24 с.
9. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [Текст] / Б. Х. Ланда. – М.: Советский спорт, 2004. – 185 с.
10. Липатов, П. И. Основы антропологии с элементами генетики человека. – Кемерово: Научная литература, 2003. – 56 с.
11. Лошицька, Т. І. Особливості фізичного розвитку юнаків призовного віку // Педагогіка, психологія та медіо-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2005. – № 6. – С. 34–40.
12. Менжин, Ю. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика [Текст]: учебник для вузов физической культуры / Ю. В. Менжин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 384 с.
13. Сайкина Е. Г. Фитбол – аэробика и классификация ее упражнений [Текст] / Е. Г. Сайкина // Теория и практика физической культуры, 2004. – № 7. – С. 43–46.
14. Хоули Эдвард Т., Френсис Б. Дон. Оздоровительный фитнес – К. : Олімпійська література, 2000. – 367 с.

**Bibliograficheskij spisok**

1. Apanasenko, G. L. O vozmozhnosti kolichestvennoj ocenki urovnja zdorov'ja cheloveka [Tekst] / G. L. Apanasenko // Gigiena i sanitarija, 1985. – № 6. – S. 55–58.
2. Apanasenko, G. L. Jevoljucija biojenergetiki i zdorov'ja cheloveka [Tekst] / G. L. Apanasenko. – SPb. : Petropolis, 1992. – 137 s.
3. Baevskij, R. M. Prognozirovanie sostojanij na grani normy i patologii [Tekst] / R. M. Baevskij. – M. : Medicina, 1979. – 298 s.
4. Vojtenko, V. P. Zdorov'e zdorovyh (vvedenie v sanologiju) [Tekst] / V. P. Vojtenko. – Kiev : Zdorov'ja, 1991. – 246 s.
5. Garkavi, L. H. Ponjatie zdorov'ja s pozicii teorii nespecificheskikh reakcij organizma [Tekst] / L. H. Garkavi, E. B. Havkina // Valeologija, 1996. – № 2. – S. 15–20.
6. Gnatjuk, T. N. Osobennosti fizicheskogo razvitija junoshej-pervokursnikov [Tekst] / T. N. Gnatjuk // Fizicheskoe vospitanie studentov, – 2011. – № 1. – S. 37–39.

7. Egorjchev, A. O. Zdorov'e studentov s pozicii professionalizma [Tekst] / A. O. Egorjchev, B. N. Pencik, Ju. A. Smirnova // Teorija i praktika fizicheskaj kul'tury. – 2002. – № 2. – S. 56.
8. Koromyslov, A. V. Znachenie standartov fizicheskogo razvitija v ocenke i povysenii jeffektivnosti fizicheskogo vospitanija studentov vuzov [Tekst]: avtoref. dis. ... k. m. n. – M., 2013. – 24 s.
9. Landa, B. H. Metodika kompleksnoj ocenki fizicheskogo razvitija i fizicheskaj podgotovlennosti [Tekst] / B. H. Landa. – M. : Sovetskij sport, 2004. – 185 s.
10. Lipatov, P. I. Osnovy antropologii s jelementami genetiki cheloveka. – Kemerovo : Nauchnaja literatura, 2003. – 56 s.
11. Loshic'ka, T. I. Osoblivosti fizichnogo rozvitku junakov prizovnogo viku // Pedagogika, psihologija ta medkio-biologichni problemi fizichnogo vihovaninja i sportu, 2005. – № 6. – S. 34–40.
12. Menzhin, Ju. V. Ozdorovitel'naja gimnastika: teorija i metodika [Tekst]: uchebnik dlja vuzov fizicheskaj kul'tury / Ju. V. Menzhin. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2002. – 384 s.
13. Sajkina E. G. Fitbol – ajerobika i klassifikacija ee uprazhnenij [Tekst] / E. G. Sajkina // Teorija i praktika fizicheskaj kul'tury, 2004. – № 7. – S. 43–46.
14. Houli Jedvard T., Frensis B. Don. Ozdorovitel'nyj fitness – K. : Olimpijs'ka literatura, 2000. – 367 s.