

УДК 613.955

## СТАНДАРТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ КАК ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИХ ЗДОРОВЬЯ

*Ю.И. Мануйленко, Ю.А. Грехова*

Показано исследование группы детей общеобразовательных школ г. Бишкек по показателям физического развития – роста, массы тела, окружности грудной клетки с учетом пола и возраста детей. Данные исследования были необходимы для разработки стандартов физического развития.

*Ключевые слова:* физическое развитие детей; стандарты; рост; масса тела; окружность грудной клетки; гармоничность развития.

---

## STANDARDS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF SCHOOL CHILDREN AS A MAJOR HEALTH EVALUATION CRITERION

*Yu.I. Manuylenko, Yu.A. Grekhova*

It describes the study of a group of general academic school pupils in Bishkek city for the indicators of physical development- growth, body weight, chest circumference considering the gender and age of children. This study was performed for the elaboration of standards of physical development.

*Key words:* physical development; standards; growth; body weight; chest circumference; development harmony.

Физическое развитие детей и подростков – один из основных показателей здоровья, который длительно использовался при многочисленных исследованиях. Этот показатель достаточно четко характеризует комплекс морфофункциональных признаков – соотношение длины, массы тела, окружности грудной клетки, обуславливающих структурно-механические и функциональные качества организма детей. Многие отклонения в физическом развитии детей можно предупредить средствами физического воспитания.

Охрана здоровья подрастающего поколения является важнейшей задачей общества и государства. Уровень состояния здоровья детей и подростков в настоящем определяет будущее страны, степень ее социально-экономического и культурного развития.

В литературе представлен обширный материал, посвященный медико-биологическим аспектам физического развития. Использование разработанных стандартов позволит оценивать гармоничность развития детей 8–18 лет, ориентируясь на несколько признаков (длину тела, массу тела и окружность грудной клетки), а также пол и возраст детей [1–11].

Нами проведено изучение показателей физического развития 1500 учащихся двух общеобразовательных школ г. Бишкек для разработки стандартов физического развития по методике А.Б. Ставицкой и Д.И. Арон (1959), которые были утверждены МЗ КР в 2013 г. [6, 7]. Это обеспечило адекватную оценку уровня и гармоничности физического развития учащихся, выявив динамику их развития в разные возрастные периоды, четко определив численность детей с гармоничным уровнем физического развития, соответствующего стандартам. Одновременно выявлены контингенты с высокими и низкими показателями физического развития, не соответствующие стандартам.

Оценка показателей физического развития по шкале регрессии предусматривает разделение признаков физического развития на две категории: независимые (рост) и зависимые (вес и окружность грудной клетки). При этом рост считается ведущим признаком, необходимым для правильной оценки физического развития. В зависимости от степени соотношения между ростом, величиной массы тела и окружностью грудной клетки, физическое развитие считается гармоничным (нормальным), при условии, когда показатели роста находятся в пре-

делах  $+1 \delta$  от средней арифметической величины, показатели массы тела и окружности грудной клетки находятся в этих же пределах.

Оценка физического развития по шкалам регрессии проводится вычислением разницы между данными обследования и должными величинами, выраженными в сигмах регрессий ( $\delta R$ ), т. е. разницу делят на сигму регрессии.

Если показатели обследуемого подростка выходят за пределы средних величин в сторону увеличения в пределах одной сигмы или в пределах двух сигм, то показатели физического развития такого подростка оцениваются выше среднего уровня. Если показатели ниже средних величин в пределах  $-1$  сигмы или 2 сигм, то они оцениваются ниже среднего уровня,

Если показатели длины тела находятся в пределах средних величин, а показатели массы тела или окружности грудной клетки выходят за пределы средних величин в сторону увеличения или в сторону уменьшения более чем на 2 сигмы, такое физическое развитие считается дисгармоничным по массе тела или по окружности грудной клетки. Это свидетельствует о необходимости коррекции массы тела или окружности грудной клетки подростков путем проведения лечебно-профилактических мероприятий или корректирующей физической нагрузки и режима питания.

Учащиеся каждой возрастно-половой группы с гармоничным физическим развитием, у которых длина тела (рост стоя), масса тела (вес) и окружность грудной клетки (в паузе) находились в пределах средних величин ( $M+m$ ) с учетом шкал и коэффициентов регрессии в пределах  $+1\delta$  и  $-1\delta$  от ( $M+m$ ) были включены в основную группу с гармоничным физическим развитием. Учащиеся с не-

гармоничным физическим развитием, у которых показатели роста, массы тела и окружность грудной клетки превышали средние показатели на  $1-2\delta$  и более, отнесены в группу акселерации с высокими показателями физического развития. Учащиеся с показателями физического развития, у которых длина, масса тела и окружность грудной клетки были ниже средних величин на  $1-2\delta$ , отнесены в группу с низким физическим развитием.

Результаты проведенных исследований, представленные в рисунках 1–3, свидетельствуют о том, что у подавляющей численности обследованных основные показатели физического развития по длине, массе тела и окружности грудной клетки соответствовали параметрам разработанных стандартов физического развития детей и подростков по трем изучаемым параметрам всех групп по полу и возрасту. Данные рисунков свидетельствуют о гармоничном физическом развитии преобладающего большинства учащихся до начала периода полового созревания. Начиная с 11-летнего возраста девочки, а с 13–14 лет мальчики имели разные темпы ежегодного прироста по основным показателям физического развития. Это наглядно представлено в рисунках, где в абсолютных цифрах приведены стандартные показатели по трем основным параметрам физического развития с их сигмальными отклонениями.

Данные рисунков свидетельствуют о том, что от 51 до 81 % девочек имеют гармоничное развитие по росту; а по весу – от 58 до 94 %; по окружности грудной клетки соответствуют стандартам от 53 до 91 % девочек. Показатели физического развития мальчиков, у которых показатели по росту составили 41–74 %, по весу – 54–86 %, по окружности грудной клетки – 40–89 % соответствуют стандар-

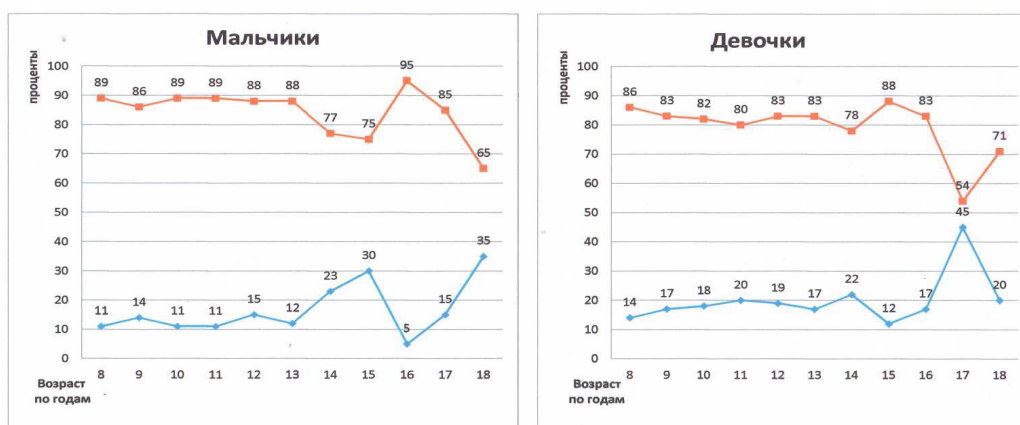


Рисунок 1 – Возрастная динамика показателя физического развития школьников по длине тела (% от общей численности)

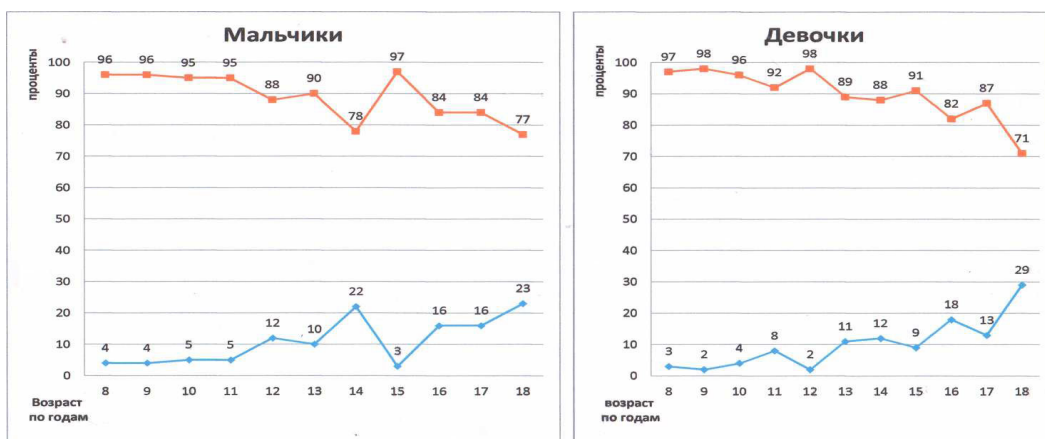


Рисунок 2 – Возрастная динамика показателя физического развития школьников по массе тела (% от общей численности)

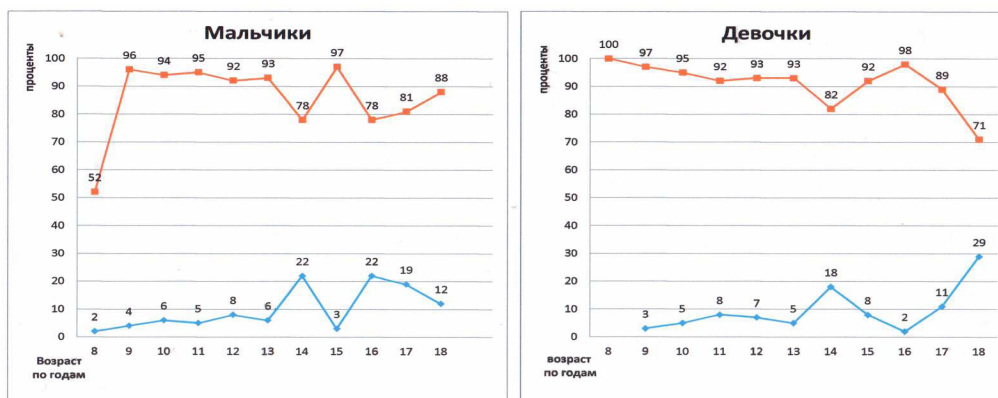


Рисунок 3 – Возрастная динамика показателя физического развития школьников по окружности грудной клетки (% от общей численности)

там. До 11-летнего возраста основные показатели значительно выше и у девочек, и у мальчиков. После 11 лет у девочек, а с 13 лет – у мальчиков показатели значительно различаются, особенно по длине тела и окружности грудной клетки.

Таким образом, показатели физического развития школьников по длине тела (росту), массе тела (весу) и окружности грудной клетки, представленные в рисунках, очень наглядно свидетельствуют об особенностях, темпах и гармоничности физического развития у мальчиков до 13 лет, а у девочек – до 11–12-летнего возраста. Это свидетельствует о значительных гормональных изменениях в организме подростков, связанных с началом полового развития и созревания.

Разработанные нами в 2012 г. и утвержденные МЗ КР в 2013 г. «Стандарты физического развития учащихся общеобразовательных школ» являются наиболее информативным методом комплексной

оценки состояния здоровья и физического развития детей и подростков, в отличие от других, в том числе и рекомендованных ВОЗ. В этой связи необходимо добиться издания МЗ и МОиН КР массовым тиражом «Стандартов физического развития учащихся общеобразовательных школ» для обеспечения ими всех медицинских пунктов школ, гимназий и лицеев КР и контролирующих республиканских и областных организаций для использования этих стандартов в обследовании детей и подростков.

**Литература**

1. Афанасенко П.П. Физическое развитие школьников г. Фрунзе: дис. ... канд. мед. наук / П.П. Афанасенко. Фрунзе, 1964.
2. Борисов Е.Ю. Основные показатели физического развития школьников г. Бишкек в динамике за 50 лет / Е.Ю. Борисов, Ю.А. Грехова, Ю.И. Мануйленко. Бишкек, 2010.

3. *Борисов Е.Ю.* Методы оценки показателей физического развития учащихся общеобразовательных школ с использованием стандартов / Е.Ю. Борисов, Ю.И. Мануйленко // Вестник КРСУ. 2013. Т. 13. № 9. С. 107.
4. *Криворучко Т.С.* Гигиеническое значение изменений в биологическом развитии человека (Причины и значение акселерации развития) / Т.С. Криворучко. Кишинев: Штиница, 1979.
5. *Мануйленко Ю.И.* Санитарно-гигиеническая характеристика школ и показатели здоровья школьников г. Джалал-Абада: дис. ... канд. мед. наук / Ю.И. Мануйленко. Фрунзе, 1966.
6. *Ставицкая А.Б.* Методика исследования физического развития детей и подростков / А.Б. Ставицкая, Д.И. Арон. М., 1959.
7. *Ставицкая А.В.* Методы антропометрические и антропоскопические / А.Б. Ставицкая, Д.И. Арон. М., 1959.
8. *Оценка физического развития детей первых 5 лет жизни: методические рекомендации.* Бишкек: Манас-Таалими, 2009.
9. *Галкина Т.Н.* Антропометрические и соматотипологические особенности лиц юношеского возраста в Пензенском регионе: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т.Н. Галкина. Волгоград, 2008.
10. *Нагаева Т.А.* Физическое развитие детей и подростков / Т.А. Нагаева, Томск, 2011.
11. *Соколова И.А.* К методике изучения физического развития детей / И.А. Соколова // Казанский медицинский журнал. 1971. № 2. С. 89–91.