

УДК 572.023:613.2

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ С РАЗНОЙ ФОРМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Ураимова А.А., Касымов О.Т.

*Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина», Бишкек,
e-mail: ualtyna@mail.ru*

Антропометрические показатели являются важнейшим индикатором исследования соответствия физического развития возрастным нормативам и их отклонения могут быть связаны не только с факторами риска или признаками некоторых заболеваний, но и качеством питания. Известно, что рациональное, здоровое питание обеспечивает гармоничный рост и развитие детей, предупреждает развитие заболеваний, повышает умственную и физическую работоспособность. По данным углубленного медицинского осмотра в Кыргызской Республике ежегодно регистрируется до 10 тысяч детей с физическим отставанием. В связи с этим проведено обследование антропометрических показателей 2110 учащихся школ Чуйской области Кыргызской Республики с целью оценки физического развития учащихся 1–4 классов школ сельской местности с разной формой организации общественного питания. Наряду с оценкой физического развития и проведен сравнительный анализ антропометрических данных учащихся школ с разной формой организации школьного питания. Полученные результаты показали, что среди обследованных детей – 12,3% (259) с признаками отставания в физическом развитии, ретардантов в 1,7 раз больше среди учащихся с обеспечением школьного питания в виде экспресс завтрака (выдача булочки и стакан молока или приравненных к ним продуктов питания) по сравнению со школьниками, обеспеченными горячим питанием. Изученные данные антропометрических показателей использованы в обосновании проекта программы развития школьного питания в Кыргызской Республике.

Ключевые слова: антропометрические показатели, физическое развитие, длина и масса тела, окружность грудной клетки, питание, школьники

ASSESSMENT OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF RURAL SCHOOL STUDENTS WITH DIFFERENT FORMS OF PUBLIC FOOD SERVICE

Uraimova A.A., Kasymov O.T.

Scientific and Production Centre for Preventive Medicine, Bishkek, e-mail: ualtyna@mail.ru

Anthropometric indicators are the most important indicator of the study of the conformity of physical development with age standards and their deviations can be associated not only with risk factors or signs of certain diseases, but also with the quality of nutrition. It is known that a rational, healthy diet provides harmonious growth and development of children, prevents the development of diseases, increases mental and physical performance. According to an in-depth medical examination in the Kyrgyz Republic, up to 10 thousand children with physical disabilities are registered annually. In this regard, in order to assess the physical development of students in grades 1-4 of rural schools with different forms of catering, an anthropometric study of 2110 students in schools of the Chui region of the Kyrgyz Republic was conducted. The assessment of physical development is given and a comparative analysis of the anthropometric data of schoolchildren with different forms of organization of school feeding is carried out. It was found that among the study children 12.3% (259) who had signs of retardation in physical development, the number of retardants were by 1.7 times more among students with school meals as express breakfast (a bun and a glass of milk or foods equivalent to them) than those students receiving hot meals. The data of anthropometric studies were used to compose the draft program for the development of school nutrition in the Kyrgyz Republic.

Keywords: anthropometric indicators, physical development, length and body weight, chest circumference, nutrition, schoolchildren

Здоровье детей – самое большое богатство любого государства. Одним из важных показателей состояния здоровья организма является физическое развитие. Именно развитие в детском возрасте определяет основные черты здоровья данного поколения в старших возрастах. В последние десятилетия опубликован ряд работ, посвященных изучению физического развития детей и подростков в связи с факторами среды обитания [1–3]. Физическое развитие и здоровье детей зависит от множества факторов: наследственности, климата, уровня материальной обеспеченности семьи, полноценно-го рационального питания [4–6].

Цель работы: изучение и оценка физического развития учащихся 1–4 классов школ сельской местности с разной формой организации общественного питания и их сравнительный анализ.

Материалы и методы исследования

Проведено измерение антропометрических данных 2110 учащихся 1–4 классов школ с разной формой организации общественного питания. Для этой цели в равном количестве выбраны школьники Кеминского района с обеспечением горячим питанием (1 группа), а также для контрольной группы – учащиеся Чуйского района с обе-

спечением школьного питания в виде экспресс завтрака с выдачей булочки и стакан молока или приравненных к ним продуктов питания (2 группа).

Методы исследования антропометрических показателей 1 и 2 модельных групп указаны в табл. 1.

Длину тела измеряли при помощи стационарного антропометра. Массу тела определяли при помощи взвешивания на электронных весах и окружность грудной клетки измеряли прорезиненной плотной сантиметровой лентой [7].

Обследование начинали с установления календарного (хронологического) возраста каждого ребенка на момент обследования путем сопоставления даты рождения и даты обследования, затем формировали возрастные группы (табл. 2).

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам наших исследований детей 1 группы, средняя арифметическая взвешенная роста мальчиков 7 лет, составила 119,66 см (2 группы – 117,63 см), 10 летних – 134,86 см (2 группы – 134,62 см),

а у девочек 1 группы этих же возрастных групп – 118,81 см, 2 группы – 119,05 см соответственно у 10 летних детей обеих групп – 133,91 (табл. 3).

Наибольшее колебание длины тела мальчиков 1 группы наблюдалось в 7 лет, со средней арифметической – 119,66 см, (2 группы – 117,63 см). При статистической обработке данных роста – возрастных групп мальчиков 6-11 лет установлено, в 1 группе минимальное колебание показателей роста отмечается в 6 лет (14 см), максимальное в 7 лет (34 см), в 2 группе – в 7 лет (70 см). При определении степени разности ростовых показателей в 1 группе установлено колебание слабой степени, что величины сигмальных отклонений составляют $4,23 \pm 0,88$ в 6 лет и $6,06 \pm 1,29$ в 11 лет, а во 2 группе – при определении разности ростовых показателей обнаружено колебание высокой степени, о чем свидетельствуют величины сигмальных отклонений ($11,64 \pm 1,09$ в 7 лет и $11,34 \pm 0,99$ в 8 лет).

У девочек 2 группы между максимальными и минимальными показателями выявлена разность высокой степени – от 13,5 см в 6 лет до 72 см в 8 лет.

Таблица 1

Выборка и методы анализа физического развития

| Материалы | Выборка | | | Методы анализа данных |
|--|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| | 1 группа (Кеминский район) | 2 группа (Чуйский район) | Всего | |
| Физическое развитие учеников младших классов | 1055 детей | 1055 детей | 2110 детей | Антропометрический математический, медико-статистический |

Таблица 2

Возрастно-половая структура обследованных контингентов детей

| Возрастная и половая структура обследованных контингентов детей 1 группы (Кеминский район) | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| Возраст Пол | 6 лет | 7 лет | 8 лет | 9 лет | 10 лет | 11 лет | Всего |
| Мальчики | 23 | 129 | 123 | 126 | 120 | 22 | 543 |
| % | 41,1 | 54,4 | 48,8 | 48,3 | 55,8 | 64,7 | 51,5 |
| Девочки | 33 | 108 | 129 | 135 | 95 | 12 | 512 |
| % | 58,9 | 45,6 | 51,2 | 51,7 | 44,2 | 35,3 | 48,5 |
| Всего | 56 | 237 | 252 | 261 | 215 | 34 | 1055 |
| Возрастная и половая структура обследованных контингентов детей 2 группы (Чуйский район) | | | | | | | |
| Возраст Пол | 6 лет | 7 лет | 8 лет | 9 лет | 10 лет | 11 лет | Всего |
| Мальчики | 19 | 114 | 133 | 142 | 109 | 10 | 527 |
| % | 43,2 | 48,3 | 46,5 | 51,1 | 56,8 | 52,6 | 49,95 |
| Девочки | 25 | 122 | 153 | 136 | 83 | 9 | 528 |
| % | 56,8 | 51,7 | 53,5 | 48,9 | 43,2 | 47,4 | 50,05 |
| Всего | 44 | 236 | 286 | 278 | 192 | 19 | 1055 |

Таблица 3

Статистические параметры длины тела детей от 6 до 11 лет (n 2110; см, %)

| 1 группа – Кеминский район (n = 1055) | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----|--------|-------|--------|----------------|---------|
| Пол: | Возраст, годы | n | Min | Max | M | $\sigma \pm m$ | V |
| Мальчики (n = 543) | 6 | 23 | 110 | 124 | 115 | 4,23 ± 0,88 | 0,20155 |
| | 7 | 129 | 104 | 138 | 119,66 | 5,47 ± 0,48 | 0,42618 |
| | 8 | 123 | 112 | 138 | 124,45 | 5,34 ± 0,48 | 0,41908 |
| | 9 | 126 | 115,5 | 144 | 129,58 | 5,13 ± 0,46 | 0,42259 |
| | 10 | 120 | 124 | 151 | 134,86 | 5,65 ± 0,52 | 0,41541 |
| | 11 | 22 | 125 | 151 | 136,66 | 6,06 ± 1,29 | 0,19739 |
| Девочки (n = 512) | 6 | 33 | 100,75 | 130 | 114,99 | 5,81 ± 1,01 | 0,2459 |
| | 7 | 108 | 103,5 | 133 | 118,81 | 5,38 ± 0,52 | 0,4085 |
| | 8 | 129 | 105,5 | 139,5 | 123,65 | 5,85 ± 0,52 | 0,4348 |
| | 9 | 135 | 114 | 146 | 128,61 | 5,99 ± 0,52 | 0,4413 |
| | 10 | 95 | 124 | 152,5 | 133,91 | 6,01 ± 0,62 | 0,3876 |
| | 11 | 12 | 132 | 149 | 138,95 | 4,99 ± 1,44 | 0,1514 |
| 2 группа – Чуйский район (n = 1055) | | | | | | | |
| Мальчики (n = 527) | 6 | 19 | 110 | 136 | 120,84 | 5,82 ± 1,33 | 0,1866 |
| | 7 | 114 | 66 | 136 | 117,63 | 11,64 ± 1,09 | 0,4129 |
| | 8 | 133 | 72 | 140 | 123,87 | 11,34 ± 0,99 | 0,4368 |
| | 9 | 142 | 75 | 143 | 128,9 | 6,96 ± 0,58 | 0,4446 |
| | 10 | 109 | 124 | 148 | 134,62 | 7,71 ± 0,74 | 0,405 |
| | 11 | 10 | 127 | 150 | 135,25 | 7,28 ± 2,30 | 0,1366 |
| Девочки (n = 528) | 6 | 25 | 108,5 | 122 | 115,74 | 3,87 ± 0,77 | 0,2125 |
| | 7 | 122 | 75 | 132 | 119,05 | 9,94 ± 0,89 | 0,4234 |
| | 8 | 153 | 66 | 138 | 122,63 | 10,25 ± 0,83 | 0,4559 |
| | 9 | 136 | 119 | 165 | 129,09 | 5,13 ± 0,44 | 0,4377 |
| | 10 | 83 | 121 | 172 | 133,91 | 6,16 ± 0,68 | 0,3644 |
| | 11 | 9 | 121,5 | 145 | 133,56 | 6,52 ± 2,17 | 0,1296 |

У мальчиков 2 группы среднее квадратическое отклонение нарастало от 5,82 см в 6 лет до 11,64 см в 7 лет, а в 1 группе всего лишь от 4,23 см в 6 лет до 6,06 см в 11 лет.

Следует отметить, что длина роста у детей 2 группы варьируется в довольно широких пределах. При этом наибольшая изменчивость роста отмечается у мальчиков в 7 лет, а у девочек в 8 лет, наименьшая – у детей обоего пола шестилетнего возраста.

Согласно А.Б. Ставицкой, Д.И. Арон (1959), М.Я. Студеникина и соавт. (1994) при оценке физического развития масса тела рассматривается в зависимости от длины тела [8, 9]. Средняя арифметическая массы тела у обследованных 7 летних мальчиков 1 группы составила 22,7 кг (2 группы – 22,6 кг), 10 летних – 30,8 кг (2 группы – 29,6 кг), 7 летних девочек 1 группы – 21,8 кг (2 группы – 21,6 кг), 10 летних – 30,2 (2 группы – 27,9) (табл. 4).

Вес девочек во всех возрастных группах, за исключением девочек 10 лет 2 груп-

пы оказался достоверно меньше ($p < 0,05$) веса мальчиков.

Среднее квадратическое отклонение веса у мальчиков 1 группы с возрастом увеличивается и достигает своего максимума в 10 лет.

У обоих полов 2 группы увеличение сигмы с возрастом идет неравномерно и достигает наибольшей величины в возрасте 10 лет, а в возрасте 7–8 лет снижается до 2,96 кг.

Размеры окружности грудной клетки зависит от телосложения ребенка и его физического развития [10, 11], так же служат показателем гармоничности ребенка [12].

Средняя арифметическая величина окружности грудной клетки в паузе (табл. 5) у обоих полов школьников младших классов с возрастом увеличилась. При этом окружность груди мальчиков 6–11 лет преобладала на соответствующими данными девочек тех же возрастов. Причем это разница достоверна с вероятностью более 99,6% ($p < 0,001$).

Таблица 4

Статистические показатели массы тела детей от 6 до 11 лет (кг, %)

| 1 группа – Кеминский район (n = 1055) | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------------|----------------|--------|
| Пол: | Возраст, годы | n | Min | Max | M | $\sigma \pm m$ | V |
| Мальчики (n = 543) | 6 | 23 | 18,55 | 27 | 21,5 | 2,33 ± 0,49 | 0,2026 |
| | 7 | 129 | 16,8 | 43,2 | 22,71 | 3,19 ± 0,28 | 0,4311 |
| | 8 | 123 | 18,3 | 34,35 | 24,72 | 2,98 ± 0,27 | 0,4225 |
| | 9 | 126 | 18,45 | 39,15 | 27,28 | 3,64 ± 0,32 | 0,427 |
| | 10 | 120 | 20,95 | 49 | 30,82 | 5,51 ± 0,50 | 0,4233 |
| Девочки (n = 512) | 11 | 22 | 23,7 | 44,3 | 30,39 | 4,48 ± 0,95 | 0,1994 |
| | 6 | 33 | 16,5 | 30,85 | 21,45 | 3,11 ± 0,54 | 0,2483 |
| | 7 | 108 | 15,75 | 31,35 | 21,75 | 2,58 ± 0,25 | 0,4116 |
| | 8 | 129 | 17,1 | 42 | 24,55 | 3,91 ± 0,34 | 0,4415 |
| | 9 | 135 | 18,45 | 49,75 | 26,69 | 4,42 ± 0,38 | 0,4488 |
| | 10 | 95 | 18,3 | 136,5 | 30,16 | 4,79 ± 0,49 | 0,3935 |
| 2 группа – Чуйский район (n = 1055) | | | | | | | |
| Мальчики (n = 527) | 11 | 12 | 24,55 | 43 | 30,98 | 5,09 ± 1,47 | 0,1534 |
| | 6 | 19 | 18,10 | 29,15 | 22,72 | 3,13 ± 0,72 | 0,1881 |
| | 7 | 114 | 16,70 | 46,80 | 22,60 | 4,02 ± 0,38 | 0,4183 |
| | 8 | 133 | 16,20 | 35,45 | 24,17 | 3,50 ± 0,30 | 0,4402 |
| | 9 | 142 | 18,95 | 39,95 | 26,39 | 3,93 ± 0,33 | 0,4501 |
| | 10 | 109 | 19,55 | 52,00 | 29,55 | 5,54 ± 0,53 | 0,4151 |
| Девочки (n = 528) | 11 | 10 | 24,40 | 36,25 | 27,94 | 3,65 ± 1,15 | 0,1375 |
| | 6 | 25 | 16,95 | 27,25 | 20,54 | 2,62 ± 0,52 | 0,2141 |
| | 7 | 122 | 14,9 | 33,65 | 21,63 | 2,96 ± 0,27 | 0,4266 |
| | 8 | 153 | 14,9 | 42,1 | 23,71 | 4,09 ± 0,33 | 0,463 |
| | 9 | 136 | 19,1 | 42,25 | 26,66 | 3,90 ± 0,33 | 0,4436 |
| 10 | 83 | 19,2 | 44 | 27,97 | 4,65 ± 0,51 | 0,3699 | |
| 11 | 9 | 24,15 | 39,8 | 30,09 | 5,20 ± 1,73 | 0,1314 | |

У мальчиков 1 группы средняя арифметическая величина окружности грудной клетки в паузе колебалась от 57,9 см в 7 лет до 64,2 см в 10 лет, во 2 группе – этих же возрастных групп от 60,6 см до 66,3 см, а у девочек 1 группы от 56,4 см в 7 лет до 61,3 см в 10 лет (2 группы – от 59,2 до 64,1).

Увеличение объема окружности грудной клетки с возрастом происходит равномерно у детей обеих полов.

Рассмотрев вышеперечисленные признаки физического развития, отметим прямую взаимозависимость и взаимосвязь между ними. Об этом свидетельствует величины коэффициента (r). Взаимосвязь между признаками достоверно велика, причем, наибольшая зависимость отмечалась между ростом и весом. Коэффициент корреляции достоверен, так как он по всем корреляционным решеткам значительно (более чем 3 раза) превышает свою ошибку.

По результатам наших исследований физическое развитие школьников начальных классов в целом можно считать сред-

ним детей с. Дон-Арык Чуйского района. Среди 22 детей в возрасте 7 и 8 лет (10 девочек и 12 мальчиков) с. Дон-Арык выявлено резкое отставание в физическом развитии детей, рост у которых ниже границы сигмальных отклонений (ниже $M-2.01\sigma$) и колеблется от 66 см до 79 см при норме среднего роста девочек 7 лет от 115 см до 125 см, 8 лет – 118–130 см и мальчиков 7 лет от 116 до 126 см, 8 лет – 120–130 см (табл. 6).

Среди мальчиков в возрасте от 6 до 11 лет 1 группы 79,7% детей имело гармоничное физическое развитие, а в Чуйском районе – 76,8%, что в 1 группе на 2,9% гармонично развитых мальчиков больше, чем мальчиков 2 группы.

Среди мальчиков 1 группы отставание в физическом развитии (ретардация) наблюдалась в возрастных группах 6 и 11 лет, соответственно в 30,4% и 18,2%.

Опережение физического развития сравнительно больше наблюдалось среди мальчиков в возрасте 6 и 10 лет, соответственно 34,8% и 13,3% (рис. 1).

Таблица 5

Статистические показатели окружности грудной клетки детей от 6–11 лет (см, %)

| 1 группа – Кеминский район (n = 1055) | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|-----|-------|-------|-------|----------------|--------|
| Пол: | Возраст | n | Min | Max | M | $\sigma \pm m$ | V |
| Мальчики (n = 543) | 6 | 23 | 52 | 61 | 57 | 2,38 ± 0,49 | 0,2016 |
| | 7 | 129 | 52 | 73 | 57,89 | 2,89 ± 0,25 | 0,4263 |
| | 8 | 123 | 52 | 69 | 59,63 | 2,79 ± 0,25 | 0,4192 |
| | 9 | 126 | 56 | 73 | 61,3 | 2,98 ± 0,27 | 0,4228 |
| | 10 | 120 | 56 | 79 | 64,21 | 15,65 ± 0,52 | 0,4163 |
| | 11 | 22 | 60 | 78 | 63,86 | 4,04,61 ± 0,42 | 0,1976 |
| Девочки (n = 512) | 6 | 33 | 52 | 63 | 56,67 | 5,81 ± 1,01 | 0,2459 |
| | 7 | 108 | 35 | 64 | 56,35 | 6,81 ± 0,66 | 0,4085 |
| | 8 | 129 | 51 | 76 | 58,46 | 7,81 ± 0,69 | 0,4348 |
| | 9 | 135 | 54 | 80 | 59,94 | 8,81 ± 0,76 | 0,4413 |
| | 10 | 95 | 53 | 76 | 61,29 | 9,81 ± 1,01 | 0,3876 |
| | 11 | 12 | 58 | 75 | 62,67 | 10,81 ± 3,12 | 0,1514 |
| 2 группа – Чуйский район (n = 1055) | | | | | | | |
| Мальчики (n = 527) | 6 | 19 | 57,00 | 68,00 | 61,21 | 2,93 ± 0,67 | 0,1865 |
| | 7 | 114 | 53,00 | 80,00 | 60,55 | 3,65 ± 0,29 | 4111 |
| | 8 | 133 | 54,00 | 73,00 | 62,05 | 3,45 ± 0,29 | 0,435 |
| | 9 | 142 | 56,00 | 75,00 | 63,89 | 3,57 ± 0,29 | 0,4444 |
| | 10 | 109 | 58,00 | 89,00 | 66,27 | 5,62 ± 0,54 | 0,4079 |
| | 11 | 10 | 63,00 | 74,00 | 65,50 | 3,20 ± 1,01 | 0,1365 |
| Девочки (n = 528) | 6 | 25 | 55 | 69 | 59,04 | 3,18 ± 0,64 | 0,2127 |
| | 7 | 122 | 52 | 73 | 59,16 | 3,36 ± 0,30 | 0,4224 |
| | 8 | 153 | 50 | 80 | 61,07 | 4,44 ± 0,36 | 0,4553 |
| | 9 | 136 | 55 | 88 | 63,69 | 4,69 ± 0,40 | 0,4289 |
| | 10 | 83 | 57 | 80 | 64,05 | 4,29 ± 0,47 | 0,3649 |
| | 11 | 9 | 61 | 75 | 67 | 4,78 ± 1,59 | 0,1298 |

Таблица 6

Показатели физического развития детей с. Дон-Арык Чуйского района с резким физическим отставанием

| Возраст, годы | Кол. детей | Мальчики | | Девочки | |
|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | рост | вес | рост | вес |
| 6–7 | 16 | от 66 до 76 | от 17 до 21 | от 66 до 77 | от 17 до 20 |
| 8 | 5 | от 74 до 79 | от 19 до 22 | 78 | 18 |
| 9 | 1 | 75 | 18 | – | – |

Среди девочек 1 группы отставание в физическом развитии (ретардация) наблюдалась в возрастных группах 6, 10 и 11 лет показатель, в среднем, составил 25,2%.

Опережение физического развития сравнительно больше наблюдалось среди девочек в возрасте 6 и 8 лет, соответственно 18,9% и 12,4% (рис. 2).

По Чуйскому району (2 группа) среди мальчиков в этих же возрастных группах

ретардация наблюдалась в 1,6 раза больше, чем у мальчиков Кеминского района (1 группа), а акселерация на 3,9 раза меньше. Процент мальчиков, отстающих в физическом развитии, составил 14,04%, а акселераты – 2,85% (рис. 3).

Среди девочек 2 группы 74,6% имело гармоничное физическое развитие, а в 1 группе – 79,1%, что на 4,5% меньше гармонично развитых девочек 2 группы, чем девочек 1 группы (рис. 4).

Кемин - мальчики

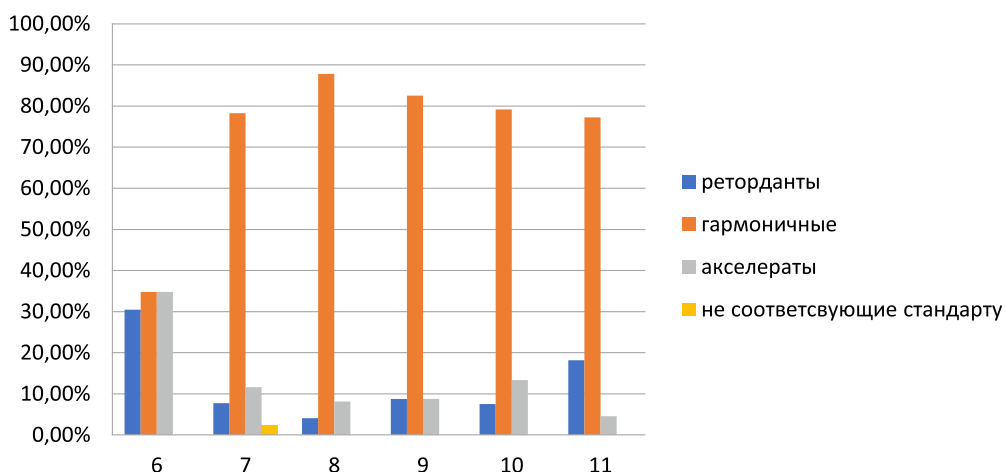


Рис. 1. Характеристика физического развития мальчиков 1 группы

Кемин - девочки

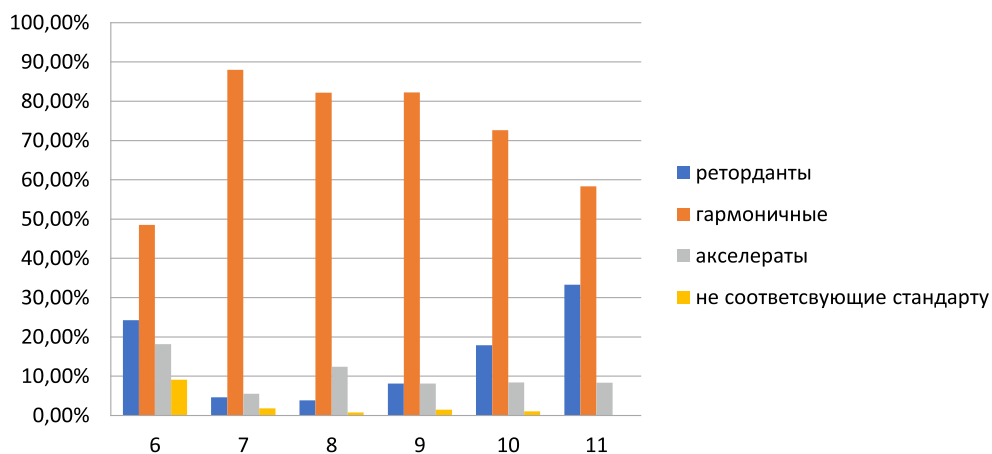


Рис. 2. Характеристика физического развития девочек 1 группы

Чуй - мальчики

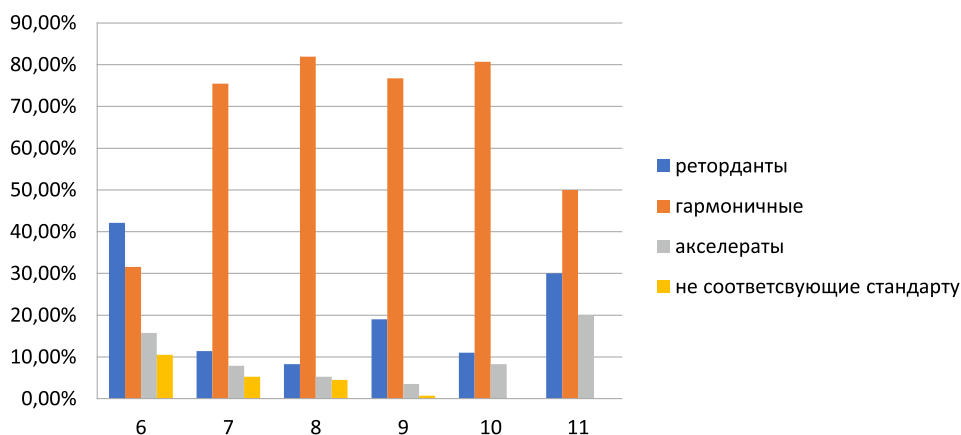


Рис. 3. Характеристика физического развития мальчиков 2 группы

Чуй - девочки

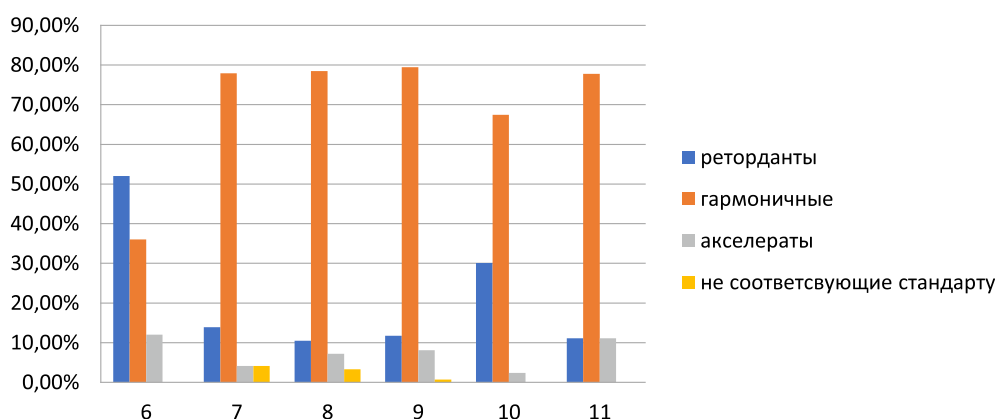


Рис. 4. Характеристика физического развития девочек 2 группы

Заключение

Таким образом, физическое развитие школьников обоего пола характеризуется достоверным увеличением роста и окружности грудной клетки. Изменения, затрагивающие рост и обхватные параметры, приводят к явной астенизации телосложения.

Однако обращает внимание ухудшение показателей физического развития детей пилотных районов. Выявлено, что среди обследованных детей 12,3% (259) с признаками отставания в физическом развитии, в том числе в 1 группе – их 96, а в 2 группе – 163, что ретордантов во 2 группе в 1,7 раза больше, чем в 1 группе.

В целом, среди мальчиков 6–11 лет 1 группы 79,7% детей имело гармоничное физическое развитие, а среди девочек – 79,1%, так же во 2 группе среди мальчиков 76,47% имело гармоничное физическое развитие, а среди девочек – 74,62%. Таким образом, физическое развитие школьников младших классов с обеспечением школьного питания в виде экспресс завтрака с выдачей булочки и стакан молока или приравненных к ним продуктов питания (2 группа) достоверно ниже, чем ростовые показатели школьников с обеспечением горячего питания (1 группа).

Список литературы

1. Кононец И.Е., Адаева А.М., Уралиева Ч.К. Особенности физического развития современной популяции детей

и подростков Бишкека // Здоровоохранение Кыргызстана. 2011. № 3. С. 67–69.

2. Кочкорова Ф.А., Атамбаева Р.М., Касымов О.Т. Особенности физического развития детей и подростков школьного возраста, проживающих в условиях высокогорья Кыргызской Республики // Гигиена и санитария. 2019. № 5. С. 520–526.

3. Эрбаев А.Т. Оценка физического развития курсантов военного лицея им. Д. Асанова с использованием расчетных индексов // Здоровоохранение Кыргызстана. 2018. № 4. С. 40–44.

4. Сетко И.М., Сетко Н.П. Современные проблемы состояния здоровья школьников в условиях комплексного влияния факторов среды обитания // Оренбургский медицинский вестник. 2018. № 2. С. 4–13.

5. Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Санитарно-эпидемиологическое благополучие детей и подростков в современных условиях: проблемы и пути решения // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 8. С. 4–6.

6. Онищенко Г.Г. Актуальные задачи гигиенической науки и практики в сохранении здоровья населения // Гигиена и санитария. 2015. № 3. С. 5–10.

7. Мануева Р.С. Физическое развитие детей и подростков. Показатели. Методы оценки: учебное пособие. Иркутск, 2018. 52 с.

8. Ставицкая А.Б., Арон Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медгиз, 1959. 75 с.

9. Студеникин М.Я. Справочник педиатра. М.: Эллис Лак, 1994. 400 с.

10. Ачкасов Е.Е., Руненко С.Д., Султанова О.А., Машковский Е.В. Врачебный контроль в физической культуре: учебное пособие. М.: ГЕОТАР – Медиа, 2019. С. 20–33.

11. Рахимов М.И. Показатели физического развития детей и подростков 5–16 лет // Вестник ТГГПУ. 2011. № 2 (24). С. 57–89.

12. Мануйленко Ю.И., Грехова Ю.А. Стандарты физического развития школьников как основные критерии оценки их здоровья // Вестн. КРСУ. 2015. Т. 15. № 4. С. 76–79.