

**Т.В. Соболева**

### **Изменение показателей физического развития детей за время пребывания в оздоровительном лагере**

Для скрининговой оценки эффективности оздоровления школьников в загородных лагерях могут быть использованы антропометрические показатели и физиометрические показатели. Наиболее чувствительными критериями оценки эффективности оздоровления детей являются показатели ЖЕЛ и динамометрии.

**Ключевые слова:** физическое развитие детей в оздоровительном лагере.

**T.V. Soboleva**

### **Dynamics of Indicators of Children's Physical Development Being in a Camp**

For screening estimations of efficiency of schoolchildren's improvement in camps can be used anthropometrical indicators and physiometric indicators. The most sensitive criteria of the efficiency estimation of children's improvement are indicators of the lung vital capacity and dynamometry.

**Key words:** dynamics of children's physical development in a summer camp.

Одной из приоритетных задач здравоохранения является сохранение и укрепление здоровья детей и подростков, формирование у них навыков здорового образа жизни, что связано с тенденцией к ухудшению состояния здоровья подрастающего поколения России, замедлению темпов физического развития детей, а это, в свою очередь, негативно отражается на уровне их физической работоспособности и состоянии соматического статуса [2]. Подобные закономерности прослеживаются и в детской популяции Ярославской области. Согласно исследованиям Л.И. Мозжухиной [3], только 41,7% школьников имели гармоничное морфофункциональное состояние, в то время как доли детей с дисгармоничным и резко дисгармоничным морфофункциональным состоянием составили соответственно 43,3% и 15,0%. У значительного числа детей наблюдалось снижение резервных возможностей организма: у 78,4% – по уровню силовой выносливости, у 40,7% – по общей физической работоспособности, у 31,0% – по индексу Робинсона. Состояние «нормы адаптации» на уровне целостного организма зарегистрировано лишь у 29,2% детей.

Одной из причин сложившейся ситуации является гиподинамия [1]. Уроки физического воспитания в школе не могут полностью компенсировать дефицит движений. По данным различных авторов, гипокинезия наблюдается у 50–65% детей младшего и среднего и у 45% – старшего школьного возраста.

В настоящее время ведутся поиски приемлемых форм вариативного физического воспитания школьников, в частности, во время их пребывания в загородных стационарных учреждениях отдыха и оздоровления, которые позволяют охватить оздоровительными мероприятиями большой контингент школьников в условиях привычной климатической зоны, с использованием целебного влияния местных природных факторов.

Для оценки эффективности оздоровления школьников в учреждениях подобного типа используются показатели физического развития. Наше исследование выполнено в загородном оздоровительном комплексе «Березка» в июне 2009 года. Были обследованы 250 детей в возрасте от 7 до 15 лет (из них мальчиков 128 – 51,2%, девочек 122 – 48,8%).

Физическое развитие изучалось по унифицированной антропометрической методике в начале и в конце смены. Исследовались следующие показатели: соматометрические (длина и масса тела), физиометрические (мышечная сила кистей рук, жизненная емкость легких).

Нормальное физическое развитие при первом

обследовании в начале смены установлено у 146 детей из 250 (58,4%). У 104 школьников (41,6%) выявлены отклонения в физическом развитии. Соответствующие возрастным нормативам показатели физического развития статистически значимо чаще имели девочки 61,5% (75 из 122) по сравнению с мальчиками 55,5% (71 из 128). Структура отклонений в физическом развитии была следующей:

- Избыток массы I–II степени по отношению к росту в общей группе обследованных составил 20% (50 детей из 250), в группе мальчиков – 19,5% (25 детей из 128) и в группе девочек – 20,5% (25 детей из 122).

- Дефицит массы по отношению к росту в общей группе обследованных имели 18,4% детей (46 из 250), в группе мальчиков – 18,8% (24 ребенка из 128) и в группе девочек – 18,0% (22 ребенка из 122).

- Низкий рост был диагностирован у 3 (1,2%) и высокий рост у 5 (2,0%) школьников. Отклонения в росте отмечались только у мальчиков.

Таким образом, как среди мальчиков, так и среди девочек выявлено достаточно много детей (каждый пятый ребенок) с различными степенями избытка массы тела и ожирением. Данная тенденция объясняется гиподинамией, нерацио-

нальным питанием, влиянием конституционально-генетической предрасположенности.

Детей с дефицитом массы по отношению к росту было несколько меньше (соответственно 18,4% – 18,8% – 18,0%). Основные причины, на наш взгляд, – нерациональное питание, отсутствие физической нагрузки.

За время пребывания в оздоровительном лагере (табл. 1) массу тела прибавили 138 детей из 250 (55,2%): в группе мальчиков 72 человека (56,25%), в группе девочек 66 человек (54,1%). В группе детей с дефицитом (47 чел.) массы прибавка веса составила в среднем 0,38 кг ( $p < 0,01$ ). Это больше, чем прибавка веса в целом по всей выборке детей. В группе детей с нормальной массой (153 чел.) прибавка веса составила в среднем 0,28 кг ( $p < 0,001$ ). В группе детей с ожирением вес статистически достоверно уменьшился в среднем на 0,8 кг ( $p < 0,01$ ). Длина тела к концу смены увеличилась у 96 детей из 250 (38,4%): из них у 51 мальчика (39,8% по отношению к 128) и у 45 девочек (36,9% по отношению к 122), при этом наибольшее увеличение длины тела наблюдалось среди подростков 12–15 лет, то есть в период наиболее интенсивного роста и созревания.

Таблица 1

*Динамика массы и длины тела у детей за время пребывания в летнем оздоровительном лагере*

| Динамика массы и длины тела | Всего (n=250) |         | Мальчики (n=128) |         | Девочки (n=122) |         |
|-----------------------------|---------------|---------|------------------|---------|-----------------|---------|
|                             | Число         | Процент | Число            | Процент | Число           | Процент |
| Масса тела не изменилась    | 30            | 12,0%   | 17               | 13,3%   | 13              | 10,7%   |
| Масса тела увеличилась      | 138           | 55,2%   | 72               | 56,3%   | 66              | 54,1%   |
| Масса тела уменьшилась      | 82            | 32,8%   | 39               | 30,5%   | 43              | 35,2%   |
| Всего                       | 250           | 100%    | 128              | 100,0%  | 122             | 100,0%  |
| Рост не изменился           | 154           | 61,6%   | 77               | 60,2%   | 77              | 63,1%   |
| Рост увеличился             | 96            | 38,4%   | 51               | 39,8%   | 45              | 36,9%   |
| Всего                       | 250           | 100%    | 128              | 100,0%  | 122             | 100,0%  |

Для подтверждения статистически достоверного прироста как массы, так и роста использовался Т-критерий Вилкоксона. Он показал статистическую значимость различий в уровне прибавки массы детей с 40,31 кг на момент приезда в лагерь и до 40,50 при отъезде и прибавки роста соответственно с 147,9 см до 148,16 см ( $p < 0,001$ ). При этом в среднем прибавка массы составила 0,19 кг: у мальчиков – 0,21 кг ( $p < 0,01$ ), у девочек

– 0,17 кг ( $p < 0,05$ ). Прибавка роста в среднем составила 0,26 см: у мальчиков – 0,29 см ( $p < 0,001$ ), у девочек – 0,23 см ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, массо-ростовые показатели физического развития детей в целом имели положительную динамику, что может свидетельствовать о рациональной организации питания и двигательного режима в данном оздоровительном учреждении.

Показателем функционального состояния мышечной системы является динамометрия. По ее динамике можно судить об увеличении или уменьшении мышечной силы, а также об уровне

адаптации к физической нагрузке. Мы изучали силовую выносливость методом кистевой динамометрии (табл. 2).

Таблица 2

*Динамика показателей динамометрии в течение лагерной смены*

| Уровень динамометрии | Мальчики (N= 128) |             | Девочки (N= 122) |             |
|----------------------|-------------------|-------------|------------------|-------------|
|                      | Начало смены      | Конец смены | Начало смены     | Конец смены |
| Очень низкий         | (0%)              | (0%)        | (0%)             | (0%)        |
| Низкий               | 20 (15,6%)        | 7 (5,5%)    | 14 (11,5%)       | 7 (5,7%)    |
| Ниже среднего        | 43 (33,6%)        | 30 (23,4%)  | 43(35,2%)        | 29 (23,8%)  |
| Средний              | 62 (48,4%)        | 88 (68,8%)  | 64 (52,5%)       | 72 (59,0%)  |
| Выше среднего        | 2(1,6%)           | 3(2,3%)     | 2(1,63%)         | 11(9%)      |
| Высокий              | (0%)              | (0%)        | 1(0,8%)          | 3 (2,45%)   |

В начале проведенного исследования 126 детей из 250 (50,4%) имели средние значения показателя динамометрии. Из них мальчиков было 62 (48,44% по отношению к 128) и 64 девочки (52,46% по отношению к 122). Показатели выше средних значений имели только 4 ребенка (1,6% из 250), ниже средних – 86 школьников (34,4%), и низкие – 34 ребенка (13,6%).

К концу смены наблюдалось улучшение данного показателя у 31,6% детей. Дети, имевшие низкие значения в начале смены, к ее окончанию улучшили свои результаты. Уменьшилось количество школьников с низкими значениями кистевой динамометрии и значениями ниже среднего на 9,2% и 17,6% соответственно. На 4,8% увеличилось число детей со значением динамометрии выше среднего. И уже 12 детей (4,8% из 250) имели показатель кистевой динамометрии выше среднего.

Использование Т-критерия Вилкоксона подтвердило статистическую достоверность увеличения показателя динамометрии с 16,5 кг до 18,0 кг ( $p < 0,001$ ), при этом у мальчиков показатель увеличился с 17,57 кг до 19,09 кг ( $p < 0,001$ ), у девочек – с 15,37 кг до 16,86 кг ( $p < 0,001$ ). Как видно из значений прироста показателя, его увеличение оказалось независимым от пола и в среднем составило 1,51 кг. Полученные данные свидетельствуют об адекватном объеме физкультурно-спортивных нагрузок.

Изучение функции внешнего дыхания, наряду с изучением функции сердечно-сосудистой системы, составляет важный раздел определения функционального состояния человека во время активного отдыха и занятий физической культурой. Показатели функционального состояния дыхательного аппарата изучались с помощью оценки жизненной емкости легких.

При проведении спирометрии в начале смены выявлено, что только 16,4% детей имели показа-

тели жизненной емкости легких в пределах средневозрастной нормы. К сожалению, сегодня школьники мало времени проводят на улице, большинство из них проживают в экологически неблагоприятных районах, организация в школах уроков физкультуры не способствует развитию соответствующих групп мышц, многие из подростков курят.

Несмотря на непродолжительный период пребывания детей в оздоровительном лагере, отмечается положительный сдвиг показателей ЖЕЛ от начала к концу смены. В начале смены средний показатель ЖЕЛ составлял 1,75 л, а в конце – 1,85 л, что является статистически значимым ростом ( $p < 0,001$ ). Улучшили этот показатель 55,4% мальчиков и 52,4% девочек. У мальчиков показатель ЖЕЛ увеличился с 1,85 л до 1,96 л, в среднем – на 120 мл, что является статистически значимым изменением ( $p < 0,001$ ). У девочек показатель ЖЕЛ увеличился с 1,85 л до 1,96 л, в среднем – на 120 мл, что является также статистически значимым изменением ( $p < 0,001$ ).

Рост показателей ЖЕЛ можно объяснить увеличением двигательной активности аэробной направленности, в основном тренирующей выносливость (плавание, спортивные игры, бег) и повышающей в дальнейшем устойчивость организма к гипоксии.

### Выводы

1. Для скрининговой оценки эффективности оздоровления школьников в загородных лагерях могут быть использованы антропометрические (масса и рост) и физиометрические показатели (кистевая динамометрия и жизненная емкость легких), при этом наиболее чувствительными критериями оценки эффективности оздоровления детей являются показатели ЖЕЛ и динамометрии.

2. Диагностика здоровья ребенка по перечисленным показателям в первый день поступления в летнее оздоровительное учреждение дает воз-

возможность индивидуализировать комплекс оздоровительных мероприятий.

3. При проведении антропометрии в конце смены наиболее важно оценить динамику массы и роста детей с дефицитом и избытком массы, а также с дисгармоничным физическим развитием.

Для школьников с нормальными показателями в период короткой лагерной смены эти критерии имеют меньшую значимость в оценке эффективности оздоровления.

#### Библиографический список

1. Алифанова, А.А. Влияние двигательной активности в процессе академического урока на здоровье и развитие школьников [Текст] / А.А. Алифанова // Педиатрия.– 2002.– № 6.– С. 37–41.

2. Кучма, В.Р. Комплексный подход к охране здоровья подростков в образовательных учреждениях, содействующих укреплению здоровья [Текст] / В.Р. Кучма // Материалы конференции «Современный

подросток» (Москва, 4–5 декабря 2001 г.). – М. : Научный центр здоровья детей, 2001. – С. 28–36.

3. Мозжухина, Л.И. Мониторинг состояния здоровья школьников на современном этапе [Текст] / Л.И. Мозжухина, Н.Л. Черная, Е.В. Шубина // Материалы 10 съезда медицинских и фармацевтических работников Ярославской области. – Ч.1.– Ярославль.– 2003. – С. 335–338.