

УДК 613.7:613.7

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФОРМЫ ЛЕТНЕГО ОТДЫХА НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ 8–11 ЛЕТ

Варнавских Е.А.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»,  
Омск, e-mail: varnavskix.elena@mail.ru

В статье представлен сравнительный анализ влияния формы летнего отдыха на физическое здоровье детей 8–11 лет. В качестве критерия оценки эффективности оздоровления детей использовались функциональные показатели, определяемые в начале и в конце сезона: жизненная емкость легких, силовой и жизненный индексы. Для оценки уровня физического развития использовался массо-ростовой индекс Кетле. Анализ показателей проводился у детей, отдыхавших в лагере дневного пребывания и загородном лагере. Изучены гендерные различия между исследуемыми группами по показателям физического развития. Также изучено влияние на оздоровление детей других факторов, в частности, принадлежность их к физкультурной группе. Для обеих форм отдыха характерно снижение процента детей с дефицитом массы тела и одновременным увеличением процента детей с избытком массы тела. Удельный вес детей с гармоничным физическим развитием, отдыхавших в загородном лагере, достоверно выше удельного веса детей с аналогичным физическим развитием, отдыхавших в лагере дневного пребывания. Выявлена положительная динамика жизненной емкости легких только в группе детей, отдыхавших в загородном лагере. Не выявлено достоверных различий в динамике роста у детей обеих групп. Высокий эффект оздоровления наблюдался в обеих группах, при этом более высокий уровень выявлен в группе детей, отдыхавших в загородном лагере. Слабый эффект оздоровления наиболее выражен в группе детей, отдыхавших в лагере дневного пребывания. Улучшение функционального состояния детей по показателям физического развития наиболее выражено у детей, отдыхавших в загородном лагере. Полученные результаты позволят оптимизировать факторы оздоровления, используемые в летних лагерях.

**Ключевые слова:** физическое развитие, загородный лагерь, лагерь дневного пребывания, жизненная емкость легких, силовой индекс, эффективность оздоровления

## ASSESSMENT OF INFLUENCE OF THE FORM OF SUMMER HOLIDAY ON PHYSICAL HEALTH OF CHILDREN OF 8–11 YEARS

Varnavskikh E.A.

Siberian State University of physical culture, Omsk, e-mail: varnavskix.elena@mail.ru

The comparative analysis of influence of a form of summer holiday is presented in article on physical health of children of 8–11 years. As criterion of an assessment of efficiency of improvement of children the functional indicators defined at the beginning and at the end of a season were used: vital capacity of lungs, power and vital indexes. For an assessment of level of physical development Kettle index was used masso-growth. The analysis of indicators was carried out at the children who were spending vacation at a camp of day stay and country camp. Gender distinctions between studied groups on indicators of physical development are studied. Influence on improvement of children of other factors, in particular, their belonging to sports group is also studied. For both forms of rest decrease in percent of children with deficiency of body weight and simultaneous increase in percent of children a lot of body weight is characteristic. Specific weight of children with the harmonious physical development, spending vacation at a country camp, it is reliable above the specific weight of children with the similar physical development, spending vacation at a camp of day stay. Positive dynamics of vital capacity of lungs only in group of the children who were spending vacation at a country camp is revealed. It isn't revealed reliable distinctions in dynamics of growth at children of both groups. The high effect of improvement was observed in both groups, thus higher level is revealed in group of the children who were spending vacation at a country camp. The weak effect of improvement is most expressed in group of the children who were spending vacation at a camp of day stay. Improvement of a functional condition of children on indicators of physical development is most expressed at the children who were spending vacation at a country camp. The received results will allow to optimize the factors of improvement used in summer camps.

**Keywords:** physical development, country camp, camp of day stay, vital capacity of lungs, power index, efficiency of improvement

Одной из приоритетных задач здравоохранения является сохранение и укрепление здоровья детей и подростков, формирование у них навыков здорового образа жизни, что связано с тенденцией ухудшения здоровья подрастающего поколения [1, 7]. В комплексной оценке здоровья детей и подростков уровень и гармоничность физического развития играет важную роль, так как в любом возрастном периоде раскрывает взаимоотношения организма и факторов среды обитания. Вместе с тем уровень физическо-

го развития влияет на протекание основных функций организма, определяя пределы их адаптивных возможностей [2, 9].

Все чаще в научной литературе публикуются данные о негативных тенденциях в процессе роста и развития детей [2, 4]. За последние 20 лет наблюдается увеличение процента школьников, имеющих дефицит массы тела: от 7 до 14% среди мальчиков и от 5 до 13% – у девочек. Почти в 3 раза возросло количество низкорослых детей – от 0,5 до 4%. Значительное снижение доли

детей с гармоничным развитием произошло преимущественно за счет снижения весо-ростового индекса. Отмечен рост числа детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением [1, 11, 12]. По данным медицинских осмотров, только 22,7% детей отнесены к первой группе здоровья (здоровые дети), удельный вес детей со второй и третьей группой здоровья составил 73,4% – это дети, имеющие хронические формы болезней и функциональные нарушения [3, 6, 12,]. В сложившихся условиях летний отдых выступает необходимым звеном в системе оздоровительных мероприятий, так как позволяет охватить большой контингент детей, используя при этом климатогеографические факторы, правильный режим дня, длительное пребывание на свежем воздухе, рациональное питание, закаливающие процедуры, повышение двигательной активности и т.д. [4, 8, 11].

В доступной литературе отсутствуют работы, посвященные оценке влияния факторов оздоровления на физическое здоровье детей, их функциональное состояние в зависимости от формы организованного отдыха. Учитывая вышесказанное, данное исследование является актуальным.

**Цель исследования** – оценить влияние формы летнего отдыха на показатели физического развития детей, отдохнувших в лагере дневного пребывания и загородном лагере, с целью оптимизации оздоровительных мероприятий.

#### Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие 831 школьник г. Омска в возрасте 8–11 лет, в том числе 428 мальчиков и 403 девочки. В зависимости от формы организованного отдыха сформированы 2 группы детей: 1 группа – дети, посещавшие лагерь дневного пребывания (ЛДП) и 2 группа – дети, посещавшие загородный лагерь (ЗЛ). Дети, выбывшие из лагеря по каким-либо причинам, в данном исследовании не учитывались.

В зависимости от физического развития детей сформированы 3 группы – с гармоничным физическим развитием, с дефицитом массы тела, с избытком массы тела. Для характеристики физического развития младших школьников использовались стандарты физического развития детей и подростков Омской области, а также индексы, рассчитанные по показателям длины и массы тела.

Массо-ростовой индекс Кетле применялся для оценки упитанности детей. Для определения уровня развития силы отдельных групп мышц относительно веса тела использовался силовой индекс. Оценка эффективности оздоровления проводилась в соответствии с методическими рекомендациями «Оценка эффективности оздоровления детей и подростков в летних оздоровительных учреждениях» [6]. Для оценки функции внешнего дыхания детей проводили сравнение фактического показателя жизненной емкости легких с должной, расчетным методом определяли жизненный индекс.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием статистического пакета «STATISTIKA 7.0», прикладного пакета Microsoft Excel 2007, а также с помощью метода углового преобразования Фишера (φ). Различия считались статистически достоверными при определении вероятности 95% ( $p < 0,05$ ).

#### Результаты исследования и их обсуждение

При изучении физического здоровья детей, посещавших ЛДП и ЗЛ, нами установлено, что 70,8 и 72,9% детей соответственно к началу оздоровительного сезона имели соответствующий возрасту уровень гармоничного физического развития, 13 и 11,1% – дефицит массы тела, 16,8% и 16% – избыток массы тела. Достоверных различий между детьми 1-й и 2-й групп к началу сезона не выявлено.

На момент окончания оздоровительного сезона количество детей с гармоничным физическим развитием оставалось прежним в 1-й группе (70,8%), а во 2-й группе (отдыхавших в ЗЛ) возрос и составил 74,9%. Увеличение доли детей с гармоничным физическим развитием во 2-й группе произошло за счет детей с дефицитом массы тела (массо-ростовым показателем менее нижней границы нормы и относящихся к «пограничным» состояниям питания).

Количество детей с дефицитом массы тела сократилось в 1,5 раза в группе детей, посещавших ЛДП (на окончание сезона – 8,8%) и в 2 раза – в группе детей, посещавших ЗЛ (5,8%). Количество детей с избытком массы тела увеличилось за счет детей с гармоничным физическим развитием, массо-ростовой показатель которых приближался к верхней границе нормы, в 1,2 раза и составило 20,5 и 19,3% соответственно.

Снижение количества детей с дефицитом массы тела и одновременным увеличением процента детей с избытком массы тела характерно для обеих форм организованного отдыха. Различий в состоянии физического развития в зависимости от пола, принадлежности к физкультурной группе не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Также не выявлено достоверных различий ( $p > 0,05$ ) в динамике роста (измеряемый в начале и конце сезона) у детей, отдохнувших в ЛДП и ЗЛ.

Сравнение фактического показателя жизненной емкости легких с должной в начале и в конце сезона выявило значимые различия ( $p < 0,05$ ) у детей, отдохнувших в загородном лагере. Сниженная функция внешнего дыхания отмечалась в конце сезона у 72,9% детей по сравнению с началом (79,8%). Высокий уровень функционального состояния внешнего дыхания к концу

смены имели 29,5% детей в сравнении с началом сезона – 20,1%, отдыхавших в ЗЛ ( $p < 0,05$ ). У детей, отдыхавших в лагере дневного пребывания, не выявлено изменений функции внешнего дыхания ( $p > 0,05$ ).

Жизненный индекс как интегративный показатель, характеризующий относительные функциональные возможности системы дыхания ребенка, дает объективное представление о ее развитии, позволяет выяснить зависимость жизненной емкости легких от массы тела. В научной литературе представлены нормативы жизненного индекса, рассчитанные для мужчин и женщин, при этом отсутствуют данные о таковых нормах у мальчиков и девочек в зависимости от возраста. С помощью центильного метода нами была рассчитана среднестатистическая норма жизненного индекса для детей, отдыхав-

ших в ЛДП и ЗГ (таблица). Показатель ниже этой нормы свидетельствовал о недостаточности жизненной емкости легких либо избыточном весе тела. Чем выше показатель, тем лучше развита дыхательная функция.

Среднестатистическая норма  
жизненного индекса для мальчиков  
и девочек в возрасте 8–11 лет

Жизненный индекс	Мальчики	Девочки
8 лет	40,2–64,2	40,5–57,1
9 лет	47,1–66,7	45,0–71,9
10 лет	46,2–64,3	43,4–52,6
11 лет	41,8–67,2	43,4–65,3

Динамика жизненного индекса у детей в зависимости от формы отдыха (ЛДП, ЗГ) имела свои особенности (рис. 1).

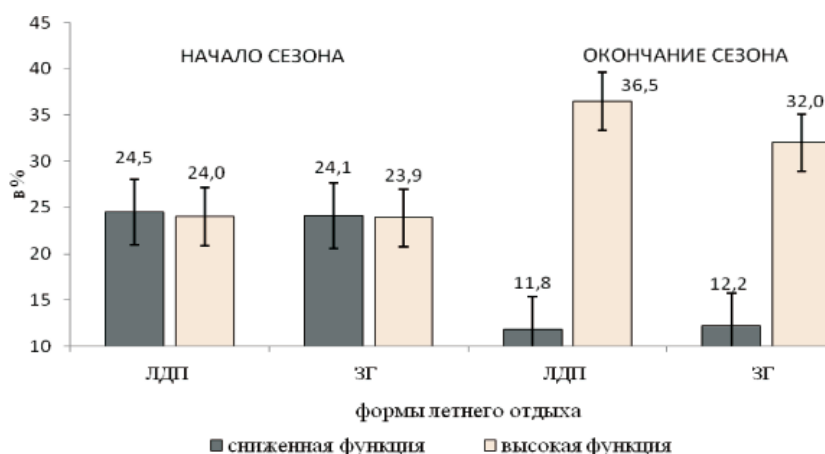


Рис. 1. Динамика жизненного индекса у детей в зависимости от формы отдыха

Уменьшение процента детей со сниженной функцией дыхательной системы в группе детей, отдыхавших в ЛДП, к концу сезона было недостоверным. Однако выявлены статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) в данной группе детей с высокой функцией дыхания. Так, 36,5% детей к концу сезона (в начале сезона – 24%) имели показатели жизненного индекса, превышающие верхнюю границу среднестатистической нормы, что свидетельствует об увеличении жизненной емкости легких. Противоположная закономерность прослежена у детей, отдыхавших в загородном лагере. При комплексном воздействии используемых в условиях загородного лагеря факторов оздоровления выявлены значимые различия в группе детей со сниженной функцией дыхания. К концу смены в 2 раза снизился процент детей со сниженной функцией дыхания в этой группе ( $p < 0,05$ ), составив 12,2% на окончание сезона (в начале – 24,1%). В ходе

сравнительного анализа показателя жизненного индекса детей в зависимости от физического развития значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ).

В зависимости от пола, возраста и формы летнего отдыха детей выявлены следующие особенности изменения силового индекса (рис. 2).

В 1-й и во 2-й группах уменьшилась доля детей со сниженной мышечной силой, составив к концу сезона 80,3 и 76,8% соответственно (в начале сезона – 85,8 и 82%).

Увеличился процент детей с высокой мышечной силой в ЛДП (в 1,8 раза) и ЗГ (2,3 раза), составив к концу сезона 6,3 и 6,3% в сравнении с началом – 2,8 и 3,5% соответственно ( $p < 0,05$ ). Статистически значимые гендерные различия по показателю силового индекса выявлены в ЛДП только в конце смены в отличие от загородного лагеря, где различия по этому признаку отмечены в начале и в конце оздоровительного сезона ( $p < 0,05$ ).

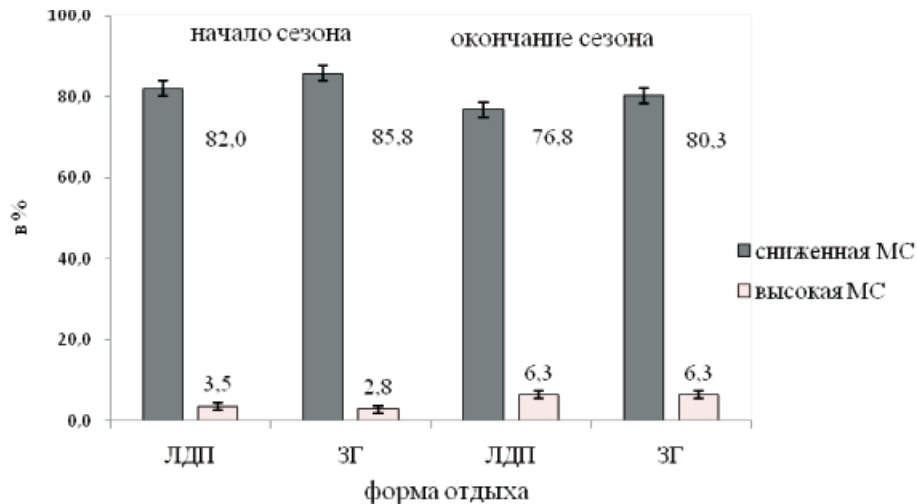


Рис. 2. Динамика силового индекса детей, отдыхавших в ЛДП и ЗГ

Не выявлены различия среди детей с высокими показателями мышечной силы в ЛДП и ЗГ ( $p > 0,05$ ). Однако имеются различия в ЛДП и ЗГ у детей со сниженной мышечной силой ( $p > 0,05$ ).

Анализируя эффективность оздоровления по формам летнего отдыха, следует отметить, что высокий эффект оздоровления наблюдался в обеих группах отдыхающих, при этом максимальный уровень отмечен в группе детей, отдыхавших в загородном лагере – 40% против 36,6% детей, отдыхавших в ЛДП ( $p < 0,05$ ). Слабый эффект оздоровления более выражен в ЛДП в сравнении с загородным лагерем – (61% против 58,0%). Значимых различий в отсутствии оздоровительного эффекта между формами отдыха не выявлено ( $p > 0,05$ ).

В ходе анализа эффективности оздоровления детей в зависимости от физического развития установлено, что высокий эффект оздоровления отмечался у 39,2% детей в группе с гармоничным физическим развитием по сравнению с другими группами – (дети с дефицитом и избытком массы тела), где высокий эффект наблюдался у 36,5 и 24,6% детей соответственно. Отсутствие оздоровительного эффекта наблюдалось только у 2,8% ( $p < 0,05$ ) детей, имеющих гармоничное физическое развитие. У детей с дефицитом и избытком массы тела отсутствие оздоровительного эффекта не установлено.

Анализ эффективности оздоровления детей, относящихся к различным физкультурным группам, не показал достоверных различий ( $p > 0,05$ ).

Улучшение функционального состояния детей по показателям их физического развития (жизненная емкость легких, силовой и жизненный индексы, массо-ростовой ин-

декс Кетле) наиболее выражено у детей, отдыхавших в загородном лагере, в отличие от детей, отдыхавших в лагере дневного пребывания, так как используемые факторы оздоровления способствовали мобилизации резервных возможностей организма детей.

#### Выводы

1. Снижение количества детей с дефицитом массы тела и одновременным увеличением процента детей с избытком массы тела характерно для обеих форм организованного отдыха. Различий в состоянии физического развития в зависимости от пола, роста, принадлежности к физкультурной группе не выявлено.

2. Положительная динамика жизненной емкости легких выявлена только в группе детей, отдыхавших в загородном лагере.

3. Уменьшение процента детей со сниженной функцией мышечной силы и увеличение процента детей с высокой функцией мышечной силы отмечено в обеих группах с различными формами отдыха.

4. Высокий эффект оздоровления наблюдался в обеих группах, при этом более высокий уровень отмечен в группе детей, отдыхавших в загородном лагере – 40% против 36,6% детей, отдыхавших в ЛДП. Более значительный эффект оздоровления отмечался у 39,2% детей в группе с гармоничным физическим развитием по сравнению с другими группами – (дефицит и избыток массы тела), в которых высокий эффект наблюдался у 36,5 и 24,6% детей соответственно.

5. Слабый эффект оздоровления наиболее выражен в группе детей, отдыхавших в ЛДП, в сравнении с детьми, отдыхавшими в ЗЛ – 61% против 58,0%.



## Список литературы

1. Антонова А.А. Сравнительная характеристика физического развития детей / А.А. Антонова, С.Н. Ченцова, В.Г. Сердюков // Астраханский медицинский журнал. – 2012. – Т. 7. – № 4. – С. 26–29.
2. Величковский Б.Т. Жизнеспособность нации. Взаимосвязь социальных и биологических механизмов в развитии демографического кризиса и изменении здоровья населения России. – М.: Тигле, 2009. 175 с.
3. Гигиеническая оценка взаимосвязи загрязнения окружающей среды и заболеваемости детского населения крупного промышленного города / В.А. Ляпин [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. – 2006. – № 1. – С. 12–15.
4. Гусева С.В. Влияние отдыха в детском оздоровительном лагере на организм ребенка / С.В. Гусева, Н.И. Аверьянова // Вопросы современной педиатрии. – 2005. – Т. 4. – № 1. – С. 136.
5. Казаковцев В.П. Гигиеническая оценка влияния социально-экономических факторов на формирование хронической патологии верхних дыхательных путей населения промышленного центра / В.П. Казаковцев, В.А. Ляпин // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 12–2. – С. 274–276.
6. Ляпин В.А. Здоровье населения в крупном промышленном центре Западной Сибири / В.А. Ляпин, Г.А. Оглезнев, М.Г. Тиванов. – Омск, 2004. – 83 с.
7. Оценка эффективности оздоровления детей и подростков в летних оздоровительных учреждениях: методические рекомендации (утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ Г.Г. Онищенко 22 мая 2009 г. № 01/6989-9-34).
8. Михалёв В.И. Современные тенденции и перспективы детско-юношеского спорта (по материалам 17-го международного научного конгресса «олимпийский спорт и спорт для всех») / В.И. Михалёв, В.А. Аикин, Ю.В. Корягина // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 11. – С. 61–65.
9. Оценка и анализ физического развития детей и подростков / О.В. Антонов, [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – Т. 27. – № 4. – С. 20–24.
10. Пермяков И.А. Состояние физического развития у детей, проживающих в условиях санитарно-гигиенического неблагополучия среды обитания / И.А. Пермяков, О.Ю. Устинова // Здоровье семьи – 21 век. – 2012. – № 1. – С. 17.
11. Соболева Т.В. Оценка эффективности оздоровления школьников в загородном оздоровительном лагере // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2011. – № 7. – С. 51–55.
12. Современные тенденции физического развития детей и подростков / Н.А. Скоблина, В.Р.Кучма, О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 8 (245). – С. 9–12.
13. Юров А. А. Социально-экономические проблемы государственной организации детского оздоровления в России // Управление экономическими системами. – 2011. – № 35. – С. 54.

## References

1. Antonova, A.A., Chencova S.N., Serdjukov V.G. Astrahanskij medicinskij zhurnal, 2012, t. 7, no. 4, pp. 26–29.
2. Velichkovskij B.T. Zhiznesposobnost nacji. Vzaimosvjaz socialnyh i biologicheskikh mehanizmov v razvitii demograficheskogo krizisa i izmenenii zdorovja naselenija Rossii. Moscow Tigle, 2009. 175 p.
3. Ljapin V.A., Erofeev Ju.V., Dedjulina N.V., Neskin T.A. Zdorove naselenija i sreda obitanija : inform. bjulleten, 2006, no. 1 (154), pp. 12–15.
4. Guseva S.V., Averjanova N.I. Voprosy sovremennoj pediatrii, 2005, t. 4, no. 1, pp. 136.
5. Kazakovtsev V.P. The hygienic evaluation of the influence of socio-economic factors on the formation of a chronic pathology of the upper respiratory tract of the population in the industrial center / V.P. Kazakovtsev, V.A. Liapin // Basic research. – 2012. no. 12-2. pp. 274–276.
6. Liapin V.A. Health of the population in a large industrial center of Western Siberia / V.A. Liapin, G.A. Ogleznev, M.G. Tivanov. Omsk: 2004. 83 p.
7. Metodicheskie rekomendacii «Ocenka jeffektivnosti ozdorovlenija detej i podrostkov v letnih ozdorovitel'nyh uchrezhdenijah» no. 01/6989-9-34.
8. Mikhalev V.I. Modern Tendencies and Perspectives of Children's and Youth Sport (Proceedings of the 17th International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All") / V.I. Mikhalev, V.A. Aikin, J.V. Koryagina // Theory and Practice of Physical Culture. 2013. no. 11. pp. 61–65.
9. Antonov O.V, Bogacheva E.V., Antonova I.V., Velmatova A.A., Kuzmina A.L., Filippov G.P., Murashev E.V. Sibirskij medicinskij zhurnal, 2012, t. 27, no. 4, pp. 20–24.
10. Permjakov I.A., Ustinova O.Ju. Zdorove semi 21 vek, 2012, no. 1, pp. 17.
11. Soboleva T.V. Lechebnaja fizkultura i sportivnaja medicina, 2011, no. 7, pp. 51–55.
12. Skoblina N.A., Kuchma V.R., Milushkina O.Ju., Bokareva N.A. Zdorove naselenija i sreda obitanija, 2013, no. 8 (245), pp. 9–12.
13. Jurov A.A. Upravlenie jekonomicheskimi sistemami, 2011, no.35, pp. 54.

## Рецензенты:

Ляпин В.А., д.м.н., профессор кафедры анатомии, физиологии, спортивной медицины и гигиены, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», г. Омск;

Новикова И.И., д.м.н., профессор, начальник отдела по надзору за условиями воспитания и обучения и питанием населения Управления Роспотребнадзора по Омской области, г. Омск.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.