

## **Динамика показателей качества жизни подростков с первичным ожирением в процессе физической реабилитации**

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (г. Киев)*

**Постановка научной проблемы и ее значение.** В «Докладе совещания ВОЗ» (Женева) [5] подчеркивается, что целью лечения больного является не только сохранение его жизни, но и способности к независимому существованию. Отсюда следует целенаправленный характер всей системы реабилитации в интересах прежде всего самого больного, его близких и всего общества. Научные исследования воздействия средств реабилитации отчетливо показали [1; 3; 7], что при правильно разработанной ее программе к активной жизни можно возвращать 50 % пациентов.

Основным критерием успешности реабилитационных мероприятий является улучшение не только функционального состояния [2; 4], но и качества жизни пациентов [2; 6].

Реабилитация лиц с ожирением должна представлять собой долговременную государственную политику, направленную на оптимальное и полномасштабное восстановление их жизнедеятельности [3].

**Анализ исследований по данной проблеме.** По мнению ряда авторов [1; 5], физическая реабилитация лиц с нарушениями энергетического обмена включает все вопросы, относящиеся к применению физических факторов в восстановительном лечении таких пациентов. Сюда относятся физические упражнения, естественные факторы природы, гигиенические факторы, санаторно-курортное лечение и др. Однако ее применение в специализированных лечебных и реабилитационных учреждениях на современном этапе не обеспечивает надлежащего эффекта. В значительной мере это обусловлено незавершенностью разработок концептуальных идей и положений формирования содержания, организации, нормативного и методического обеспечения такой деятельности; наличием неоднозначных мнений специалистов относительно применения средств физической реабилитации у подростков с ожирением; недостаточной систематизацией факторов, определяющих направленность реабилитационных мероприятий. Усугубляет эту ситуацию наличие осложнений и прогрессирующего течения ожирения; снижение качества жизни данной категории больных; отсутствие специализированных реабилитационных учреждений, деятельность которых включает физическую реабилитацию подростков с первичным экзогенно-конституциональным ожирением; отсутствие специалистов по физической реабилитации в штатном расписании отделений эндокринологического профиля. Решение проблемы создания концепции с научно-методически обоснованной системой физической реабилитации при ожирении у подростков для повышения эффективности их восстановительного лечения и качества жизни является актуальной проблемой и имеет большое практическое и научное значение.

**Связь работы с научными программами, планами, темами.** Данное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры физической реабилитации НУФВСУ и «Сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг.» по теме 4.4. «Совершенствование организационных и методических основ программирования процесса физической реабилитации при дисфункциональных нарушениях в различных системах организма человека», № государственной регистрации – 0111U001737.

**Цель исследования** – повысить качество жизни подростков с первичным ожирением путем разработки и внедрения технологии физической реабилитации.

**Задачи исследования** – изучить эффективность реализации разработанной технологии физической реабилитации подростков с первичным экзогенно-конституциональным ожирением.

**Методы исследования** – общенаучные – анализ, синтез, обобщение, сравнение, социологические – анкетирование, опрос (общий опросник PedsQL – 4.0 (Pediatric Quality of Life Questionnaire) в русскоязычной версии), методы математической статистики.

**Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования.** Одним из основных критериев, позволяющих расценивать эффект реабилитационного лечения как успешный, является улучшение качества жизни пациентов. С целью определения эффективности применения разработанной технологии физической реабилитации отобраны 68 подростков 12–15 лет, принимающие участие в исследованиях, с первичным экзогенно-конституциональным ожирением, которые впоследствии разделены на основную (ОГ) и контрольную (КГ) группы. Основную группу (ОГ,  $n = 34$ ) составили пациенты 12–15 лет с ожирением, занимающиеся по предложенной технологии реабилитации. В контрольной группе (КГ,  $n = 34$ ) специальные реабилитационные мероприятия для подростков 12–15 лет с целью коррекции ожирения проводились по

общепринятой программе реабилитации отделения ЛФК Национального центра радиационной медицины НАМН Украины.

Предложенную нами *впервые* технологию физической реабилитации отличал комплексный подход к решению проблемы реабилитации подростков с ожирением, главная задача которой состоит не только в нормализации физиологической массы тела подростков за счет снижения калорийности питания и повышения уровня двигательной активности, но и в повышении качества жизни подростков с ожирением.

Характер и направленность мероприятий физической реабилитации, выбор оптимальных средств и уровня двигательной активности производили с учетом нарушений качества жизни подростков с первичным ожирением.

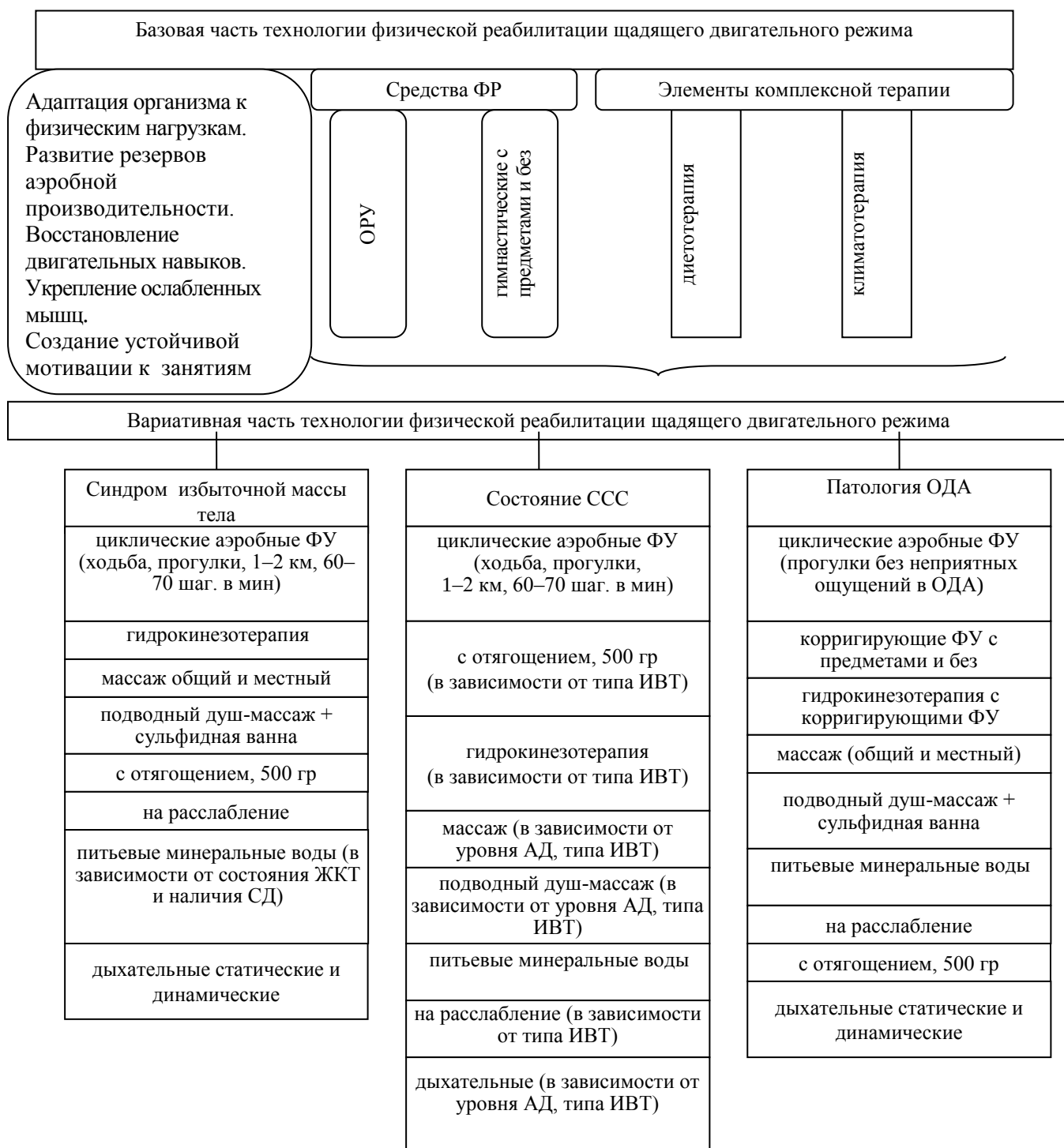
Разработанная технология основывалась на применении базовых и вариативных компонентов физической реабилитации и элементов комплексной терапии: *кинезотерапии* с применением систематических физических упражнений в форме утренней гигиенической гимнастики, лечебной гимнастики, дозированной ходьбы, гидрокинезотерапии; *массажа* (общий и местный); *естественных и искусственных факторов природы* – климатотерапия, бальнеологические и гидропроцедуры (шотландский душ, подводный душ-массаж, сульфидные ванны, прием минеральной воды внутрь; климатотерапия; электромиостимуляция (ЭМС) мышц нижних конечностей); *механотерапии*; *диетотерапии* (рациональное питание с ограничением пищи, богатой углеводами и жирами); *ортопедические мероприятия*.

Базовая часть – такие физические упражнения: общеразвивающие; специальные упражнения: для усиления обменных процессов (гимнастические упражнения для различных мышечных групп с предметами и без), для улучшения функциональных и адаптационных возможностей организма (гимнастические упражнения для различных мышечных групп с предметами и без).

Вариативная часть – специальные упражнения для увеличения базального метаболизма или энергорасхода покоя, а также усиления обменных и липолитических процессов (силовые и скоростно-силовые упражнения; упражнения с отягощениями и в сопротивлении; статические упражнения для различных мышечных групп; с предметами и на снарядах; физические упражнения в воде и лечебное плавание; упражнения на механотерапевтических устройствах; циклические упражнения аэробного характера; дыхательные); для повышения общей работоспособности (упражнения на механотерапевтических устройствах; с предметами и на снарядах); для улучшения функционирования ССС и дыхательной системы (физические упражнения в воде и лечебное плавание; упражнения на механотерапевтических устройствах; циклические упражнения аэробного характера; дыхательные упражнения, на расслабление); при патологии ОДА (корректирующие упражнения, спортивно-прикладные упражнения, упражнения с отягощениями и в сопротивлении; статические упражнения для различных мышечных групп; с предметами и на снарядах; гидрокинезотерапия).

На основании материалов, полученных во время комплексного обследования, разработанная нами технология ФР подростков с первичным ожирением предусматривает поэтапное внедрение реабилитационных мероприятий по трем двигательным режимам (ДР):

- щадящий (рис. 1) с калорийной стоимостью 2500–3000 ккал – для подростков, имеющих состояние перенапряжения регуляторных механизмов или срыв адаптации с пониженной устойчивостью к физическим нагрузкам (гиперсимпатикотония или асимпатикотония), со второй степенью ожирения;



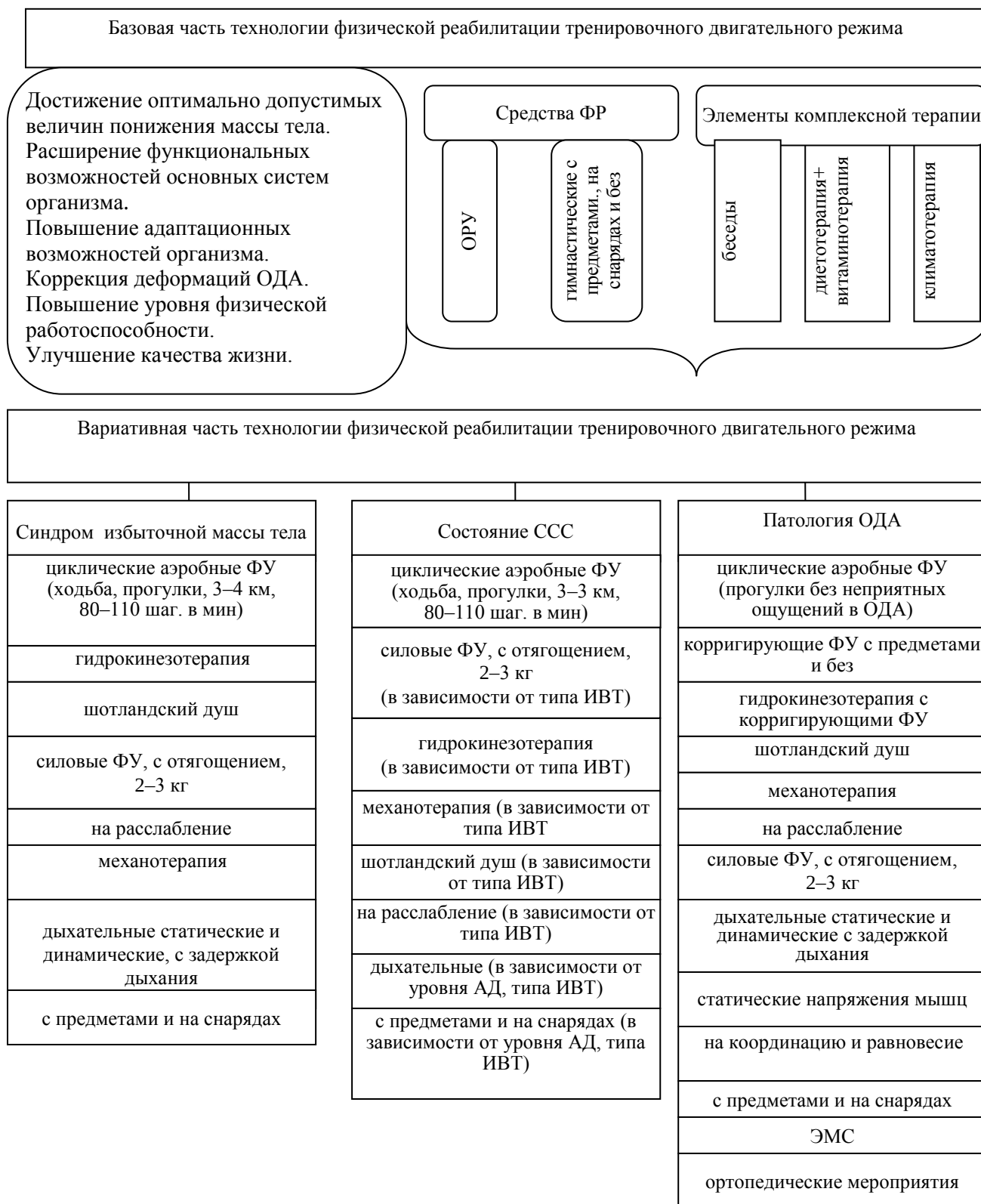
**Рис. 1.** Структура технологии физической реабилитации щадящего двигательного режима

• щадяще-тренирующий (рис. 2) с калорийной стоимостью 3000–3500 ккал для подростков с умеренным или выраженным функциональным напряжением регуляторных систем, со средней толерантностью к физическим нагрузкам, с первой степенью ожирения;



**Рис. 2.** Структура технологии физической реабилитации щадяще-тренирующего двигательного режима

• тренировочный (рис. 3), с калорийной стоимостью 3500–4000 ккал для подростков с оптимальным уровнем функционирования регуляторных систем, хорошей переносимостью физических нагрузок, с избыточной массой тела или первой степенью ожирения.



**Рис. 3.** Структура технологии физической реабилитации тренировочного двигательного режима

Исследование и оценка качества жизни проводили через шесть месяцев после начала применения разработанной нами технологии физической реабилитации (срок определен с учетом установки индивидуальных целей по программе реабилитации: снижение массы тела на 5–10 % в течение шести месяцев).

Так, при анализе ответов подростков по окончании курса реабилитации отмечается статистически достоверное повышение как общего показателя качества жизни до  $77,08 \pm 0,46$  баллов ( $\bar{x} \pm m$ ) в ОГ, так и всех шкал опросника (табл.1).

Динамика показателей качества жизни подростков основной группы

| Показатель качества жизни           | Стат. показ. | До лечения, баллов (I) |          | После лечения, баллов (II) |          | t-кр. Стьюдента (I–II) |          |
|-------------------------------------|--------------|------------------------|----------|----------------------------|----------|------------------------|----------|
|                                     |              | дети                   | родители | дети                       | родители | дети                   | родители |
| Физическое функционирование (ФФ)    | $\bar{X}$    | 74,41                  | 64,56    | 82,32                      | 75,15    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 5,74                   | 7,05     | 4,37                       | 5,22     |                        |          |
|                                     | m            | 0,98                   | 1,21     | 0,75                       | 0,90     |                        |          |
| Эмоциональное функционирование (ЭФ) | $\bar{X}$    | 71,62                  | 62,38    | 76,62                      | 69,71    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 6,92                   | 6,26     | 7,05                       | 6,89     |                        |          |
|                                     | m            | 1,19                   | 1,07     | 1,21                       | 1,18     |                        |          |
| Социальное функционирование (СФ)    | $\bar{X}$    | 70,21                  | 65,68    | 78,15                      | 72,74    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 5,99                   | 6,28     | 7,30                       | 6,00     |                        |          |
|                                     | m            | 1,03                   | 1,08     | 1,25                       | 1,03     |                        |          |
| Функционирование в школе (ШФ)       | $\bar{X}$    | 67,32                  | 60,24    | 71,26                      | 63,76    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 6,48                   | 5,62     | 6,16                       | 5,29     |                        |          |
|                                     | m            | 1,11                   | 0,96     | 1,06                       | 0,91     |                        |          |
| Психическое здоровье (ПЗ)           | $\bar{X}$    | 72,71                  | 62,35    | 77,06                      | 71,88    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 5,84                   | 4,49     | 4,80                       | 5,09     |                        |          |
|                                     | m            | 1,00                   | 0,77     | 0,82                       | 0,87     |                        |          |
| Общий показатель качества жизни     | $\bar{X}$    | 71,25                  | 63,04    | 77,08                      | 70,65    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 5,83                   | 5,10     | 3,87                       | 3,72     |                        |          |
|                                     | m            | 1,00                   | 0,87     | 0,66                       | 0,64     |                        |          |

Статистически достоверно изменились показатели физического (на 10,63 %) и социального функционирования (на 11,31 %), которые неразрывно связаны с повышением двигательной активности, что ведет к снижению массы тела и, как следствие, – расширению социальной вовлеченности подростков.

Отдельно стоит выделить улучшение эмоционального функционирования (6,98 %), характеризующего субъективное ощущение подростком своего состояния, что свидетельствует о благоприятной переносимости им изменений образа жизни и характера питания, предполагаемых программой физической реабилитации.

Также в основной группе наблюдалась тенденция повышения показателя, тесно связанного с социальной активностью, т. е. школьного функционирования (на 5,85 %).

Родители также положительно оценивали изменения всех аспектов качества жизни своих детей.

В контрольной группе (табл. 2) отмечены достоверные изменения (p < 0,01) общего показателя качества жизни за счет увеличения шкалы социального функционирования как у подростков, так и их родителей, а также статистически достоверного (p < 0,01) увеличения шкалы физического функционирования по ответам подростков.

Динамика показателей качества жизни подростков контрольной группы

| Показатель качества жизни           | Стат. показ. | До лечения, баллов (I) |          | После лечения, баллов (II) |          | t-кр. Стьюдента (I-II) |          |
|-------------------------------------|--------------|------------------------|----------|----------------------------|----------|------------------------|----------|
|                                     |              | дети                   | родители | дети                       | родители | дети                   | родители |
| Физическое функционирование (ФФ)    | $\bar{X}$    | 75,44                  | 66,68    | 77,74                      | 68,82    | p < 0,05               | p > 0,05 |
|                                     | S            | 5,08                   | 6,77     | 5,19                       | 6,86     |                        |          |
|                                     | m            | 0,87                   | 1,16     | 0,93                       | 1,18     |                        |          |
| Эмоциональное Функционирование (ЭФ) | $\bar{X}$    | 73,00                  | 62,76    | 73,50                      | 64,24    | p > 0,05               | p > 0,05 |
|                                     | S            | 6,53                   | 5,96     | 6,33                       | 7,61     |                        |          |
|                                     | m            | 1,12                   | 1,02     | 1,08                       | 1,31     |                        |          |
| Социальное функционирование (СФ)    | $\bar{X}$    | 73,12                  | 67,32    | 88,97                      | 79,82    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 6,12                   | 6,62     | 4,50                       | 7,87     |                        |          |
|                                     | m            | 1,05                   | 1,14     | 0,77                       | 1,35     |                        |          |
| Функционирование в школе (ШФ)       | $\bar{X}$    | 70,82                  | 62,06    | 72,18                      | 63,53    | p > 0,05               | p > 0,05 |
|                                     | S            | 5,15                   | 4,57     | 5,87                       | 5,41     |                        |          |
|                                     | m            | 0,88                   | 0,78     | 1,01                       | 0,93     |                        |          |
| Психическое здоровье (ПЗ)           | $\bar{X}$    | 74,79                  | 62,06    | 75,79                      | 63,41    | p > 0,05               | p > 0,05 |
|                                     | S            | 5,20                   | 4,18     | 5,86                       | 4,34     |                        |          |
|                                     | m            | 0,89                   | 0,72     | 1,01                       | 0,74     |                        |          |
| Общий показатель качества жизни     | $\bar{X}$    | 73,44                  | 64,18    | 77,69                      | 67,96    | p < 0,01               | p < 0,01 |
|                                     | S            | 5,34                   | 5,13     | 3,96                       | 4,86     |                        |          |
|                                     | m            | 0,92                   | 0,88     | 0,68                       | 0,83     |                        |          |

По остальным шкалам опросника достоверных изменений в контрольной группе не зафиксировано.

**Выводы.** Таким образом, предложенная нами технология физической реабилитации подростков с первичным ожирением имеет математически подтвержденное преимущество перед традиционными схемами лечения и повышает качество жизни тематических пациентов.

**Перспективы дальнейших исследований** предусматривают совершенствование технологии физической реабилитации подростков с первичным экзогенно-конституциональным ожирением с применением информационных и компьютерных технологий.

#### Источники и литература

1. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21<sup>st</sup> century / S. J. Olshansky, D. J. Passaro, R. C. Hershow et al. // N. Engl. J. Med. – 2005. – Vol. 352. – P. 1138–1145.
2. Bereket A. Current status of childhood obesity and its associated morbidities in Turkey / A. Bereket, Z. Atay // J. Clin. Res. Pediatr. Endocrinol. – 2012. – 4 (1). – P. 1–7. doi :10.4274 / jcrpe. 506.
3. Blaak E. E. Prevention and treatment of obesity and related complications / E. E Blaak // Int. J. Obesity. – 2010. – 30. – Vol. 3. – P. 24–27.
4. Bocca G. Results of a Multidisciplinary Treatment Program in 3-Year-Old to 5-Year-Old Overweight or Obese Children A Randomized Controlled Clinical Trial / Gianni Bocca, Eva Corpeleijn, Ronald P. Stolk, Pieter J. J. Sauer // Pediatr Adolesc Med. 2012. – 166 (12). – P. 1109–1115. doi : 10.1001/archpediatrics. 2012.1638.
5. Jelalian E. «Adventure therapy» combined with cognitive-behavioral treatment for overweight adolescents / E. Jelalian, R. Mehlenbeck, E. E. Lloyd-Richardson et al. // Int. J. Obes. – 2006. – Vol. 30. – P. 31–39.
6. Knight L. D. Childhood Obesity / L. D. Knight. // Forensic Pathology of Infancy and Childhood. – 2014. – P. 973–992.
7. You T. Addition of aerobic exercise to dietary weight loss preferentially reduces abdominal adipocyte size / T. You // Int. J. Obesity. – 2006. – 30. – № 8. – P. 1211–1216.

## Аннотации

Прослеживается динамика изменений качества жизни, связанного со здоровьем, подростков 12–15 лет с первичным ожирением в процессе применения разработанной нами технологии физической реабилитации, что основывалась на применении базовых и вариативных компонентов физической реабилитации и элементов комплексной терапии (кинезотерапии, массажа, естественных и искусственных факторов природы, механотерапии, диетотерапии, ортопедических средств) и предусматривала поэтапное внедрение реабилитационных мероприятий по трем двигательным режимам (щадящий, щадяще-тренирующий и тренировочный). В процессе исследований с помощью опросника PEDS QL 4,0 в русскоязычной версии и методов математической статистики у подростков двух групп (основная группа  $n = 34$  – подростки, занимающиеся по разработанной нами технологии физической реабилитации; контрольная группа,  $n = 34$  – подростки, занимающиеся по стандартной программе физической реабилитации) оценены показатели качества жизни подростков. Полученные данные позволили провести анализ исследуемых показателей в процессе реабилитационных мероприятий, направленных на их коррекцию, и установить статистически достоверные преимущества разработанной нами технологии физической реабилитации.

**Ключевые слова:** качество жизни, физическая реабилитация, подростки, первичное ожирение.

**Ірина Жарова. Динаміка показників якості життя підлітків із первинним ожирінням у процесі фізичної реабілітації.** Простежено динаміку змін якості життя, пов'язаного зі здоров'ям, підлітків 12–15 років із первинним ожирінням у процесі застосування розробленої нами технології фізичної реабілітації, що ґрунтувалася на застосуванні базових і варіативних компонентів фізичної реабілітації та елементів комплексної терапії (кінезотерапії, масажу, природних і штучних чинників природи, механотерапії, дієтотерапії, ортопедичних засобів) та передбачала поетапне впровадження реабілітаційних заходів за трьома руховими режимами (щадний, щадно-тренувальний і тренувальний). У процесі досліджень за допомогою опитувальника PEDS QL 4,0 у російськомовній версії й методів математичної статистики в підлітків двох груп (основна група  $n = 34$  – підлітки, які займалися за розробленою нами технологією фізичної реабілітації; контрольна група,  $n = 34$  – підлітки, котрі займалися за стандартною програмою фізичної реабілітації) оцінено показники якості життя підлітків. Отримані дані дали підставу провести аналіз досліджуваних показників у процесі реабілітаційних заходів, спрямованих на їх корекцію, і встановити статистичні достовірні переваги розробленої нами технології фізичної реабілітації.

**Ключові слова:** якість життя, фізична реабілітація, підлітки, первинне ожиріння.

**Irina Zharova. Dynamics of Quality of liFe of Adolescents with Primaryobesity in Theprocess of Physical Rehabilitation.** The dynamics of changes in quality of life related to health of adolescents of 12–15 years with primary obesity in the application of our technology of physical rehabilitation. The developed technology based on the use of basic and variable components of physical rehabilitation and elements of complex therapy: kinesitherapy; massage; natural and artificial factors of nature; mechanotherapy; dietetics; orthopedic aids, and provides for the phased implementation of rehabilitation measures for the three modes of propulsion: a gentle, sparing, coaching and training. In the process of research using a questionnaire PEDS QL 4,0 in the Russian version, and methods of mathematical statistics at teenagers the two groups (study group  $n = 34$  – the teenagers involved on technology developed by us physical rehabilitation; control group,  $n = 34$  – the teenagers involved in the standard program of physical rehabilitation) were evaluated quality of life of adolescents. The data allowed an analysis of the studied parameters in the process of rehabilitation measures aimed at their correction and set a statistically significant benefits of our technology of physical rehabilitation.

**Key words:** quality of life, physical rehabilitation, adolescents, primary obesity.