

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	7
-------------------	---

### **Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....**

	9
--	---

1.1. ЛФК как медико-педагогическая дисциплина .....	9
1.2. Показания и противопоказания к применению ЛФК .....	11
1.3. Движение и здоровье .....	12
1.3.1. Эволюционные предпосылки двигательной активности .....	12
1.4. Физиологические и патофизиологические основы ЛФК ....	16
1.5. Клинико-физиологическое обоснование механизмов лечебного и реабилитационного действия физических упражнений .....	24
1.6. Средства ЛФК .....	30
1.7. Массаж в ЛФК .....	37
1.7.1. Классификация массажа. Влияние массажа на организм .....	37
1.7.2. Основы классического ручного массажа .....	40
1.7.3. Точечный массаж .....	60

### **Раздел 2. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЛФК .....**

	73
--	----

2.1. Периодизация ЛФК .....	73
2.2. Регламентация и контроль нагрузок в ЛФК .....	77
2.2.1. Теоретические основы регламентации нагрузок в ЛФК .....	77
2.2.2. Нагрузки в ЛФК .....	83
2.3. Формы организации занятий ЛФК .....	89
2.4. Организация, структура и методика проведения занятия в ЛФК .....	93

<b>Раздел 3. МЕТОДИКА ЛФК В ОРТОПЕДИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ</b>	101
3.1. ЛФК при деформациях опорно-двигательного аппарата	101
3.1.1. ЛФК при дефектах осанки	102
3.1.2. ЛФК при плоскостопии	123
3.2. ЛФК в травматологии	130
3.2.1. Общие основы травматологии	130
3.2.2. ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата	139
3.3. Контрактуры и анкилозы	164
3.4. ЛФК при заболеваниях суставов и остеохондрозе позвоночника	167
3.4.1. Заболевания суставов и их виды	167
3.4.2. Основы методики ЛФК при заболеваниях суставов и остеохондрозе	178
<b>Раздел 4. МЕТОДИКА ЛФК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>	195
4.1. Методика ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	195
4.1.1. Классификация сердечно-сосудистой патологии	195
4.1.2. Патогенетические механизмы влияния физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	197
4.1.3. Методика ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	200
4.1.4. Частные методики ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	204
4.2. ЛФК при заболеваниях органов дыхания	230
4.2.1. Заболевания органов дыхания и их классификация	230
4.2.2. Методика ЛФК при заболеваниях дыхательной системы	232
4.3. Методика ЛФК при нарушениях обмена веществ	267

4.3.1. Нарушения обмена веществ, их этиология и патогенез .....	267
4.3.2. ЛФК при нарушениях обмена веществ .....	269
4.4. Методика ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта .....	288
4.4.1. Заболевания желудочно-кишечного тракта, их этиология и патогенез .....	288
4.4.2. ЛФК при заболеваниях ЖКТ .....	290

## **Раздел 5. МЕТОДИКА ЛФК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ, ПОВРЕЖДЕНИЯХ И НАРУШЕНИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ .....**

5.1. Этиология, патогенез и классификация заболеваний и нарушений нервной системы .....	306
5.2. Механизмы терапевтического влияния физических упражнений при заболеваниях, нарушениях и травмах нервной системы .....	309
5.3. Основы методики ЛФК при заболеваниях и повреждениях периферической нервной системы .....	310
5.4. ЛФК при травматических повреждениях спинного мозга .....	318
5.4.1. Этиопатогенез повреждений спинного мозга .....	318
5.4.2. ЛФК при повреждениях спинного мозга .....	319
5.5. ЛФК при травматических повреждениях головного мозга .....	326
5.5.1. Этиопатогенез травм головного мозга .....	326
5.5.2. ЛФК при травмах головного мозга .....	328
5.6. Нарушения мозгового кровообращения .....	333
5.6.1. Этиопатогенез нарушений мозгового кровообращения .....	333
5.6.2. Лечебная физкультура при мозговых инсультах .....	336
5.7. Функциональные нарушения деятельности головного мозга .....	341
5.7.1. Этиопатогенез функциональных нарушений деятельности головного мозга .....	341
5.7.2. ЛФК при неврозах .....	346

5.8.	Детский церебральный паралич .....	351
5.8.1.	Этиопатогенез детского церебрального паралича .....	351
5.8.2.	ЛФК при детском церебральном параличе .....	357
5.9.	ЛФК при нарушениях зрения .....	371
5.9.1.	Этиология и патогенез миопии .....	371
5.9.2.	Лечебная физкультура при миопии .....	379

<b>Раздел 6.</b>	<b>ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ, СОДЕРЖАНИЯ И РАБОТЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ .....</b>	<b>390</b>
6.1.	Состояние здоровья школьников в России .....	390
6.2.	Понятие о группах здоровья и медицинских группах ....	393
6.3.	Организация и работа специальной медицинской группы в школе .....	402
6.4.	Методика работы в специальной медицинской группе в условиях общеобразовательной школы .....	406
6.4.1.	Организация работы руководителя СМГ .....	406
6.4.2.	Урок как основная форма организации работы СМГ .....	411
	Литература .....	416

## Предисловие

В учебных планах многих педагогических, физкультурных и медицинских специальностей высшего образования заметное место занимает лечебная физическая культура как эффективное средство функциональной терапии и реабилитации. После окончания вузов специалисты указанных профессий работают в образовательных учреждениях, где значительный контингент учащихся и воспитанников имеет различные нарушения здоровья и патологические заболевания. В реабилитации таких детей одним из наиболее эффективных средств является лечебная физическая культура. В связи с этим знание особенностей влияния физических упражнений на больной организм и методики занятий физическими упражнениями с детьми, имеющими отклонения в состоянии здоровья, представляет для специалиста особую актуальность.

В последние десятилетия значению физической культуры в функциональной реабилитации людей с нарушениями здоровья придается все большее значение. Появляется все больше средств и методик, показывающих практически безграничные ее возможности в решении этой задачи. В связи с этим назрела необходимость внести существенные коррективы в учебные и методические пособия и учебники по лечебной физической культуре для тех вузов, где ее изучение включено в образовательные стандарты высшего профессионального образования. Настоящий учебник и написан в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта педагогического образования. Поэтому при написании учебника автор счел необходимым в отличие от предыдущих подобных изданий обратить особое внимание на следующие положения:

1. Преимущественная ориентация на детские (школьные) возрасты.
2. Включены вопросы особенностей ЛФК при широко распространенных детских заболеваниях и нарушениях здоровья

(в частности, при простудных и простудно-инфекционных заболеваниях) и тех, которые в определенной степени провоцируются самим обучением (миопия).

3. Рассматриваются возможности использования физических упражнений не только в терапии, но и в профилактике соответствующих заболеваний и нарушений здоровья.
4. Выделен специальный раздел, касающийся особенностей организации, содержания и работы специальной медицинской группы в образовательных учреждениях

Учебник состоит из шести разделов. Первый раздел посвящен общим вопросам лечебной физической культуры (ЛФК), второй — основам методики ЛФК, третий — методике ЛФК в ортопедии и травматологии, четвертый — методике ЛФК при заболеваниях висцеральных систем, пятый — методике ЛФК при заболеваниях, повреждениях и нарушениях деятельности нервной (в том числе и центральной нервной) системы, и шестой — особенностям организации, содержания и работы специальной медицинской группы в образовательных учреждениях.

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

### **1.1. ЛФК как медико-педагогическая дисциплина**

*Лечебная физическая культура (ЛФК) — научно-практическая, медико-педагогическая дисциплина, изучающая теоретические основы и практические пути использования средств физической культуры для профилактики, лечения и реабилитации различных заболеваний.*

ЛФК, базируясь на современных достижениях физиологии, морфологии, биохимии, клинической медицины, изучает действие различных средств физической культуры (физических упражнений, подвижных и спортивных игр, закаливающих факторов, массажа) на организм ослабленного и больного человека. Она разрабатывает методику и способы применения специфических средств на различных этапах лечения и реабилитации. Отличительная особенность ЛФК по сравнению с другими методами оздоровления, лечения и реабилитации заключается в том, что она использует в качестве основного лечебного средства физические упражнения, представляющие собой разновидность естественного врожденного качества человека — двигательной активности, являющейся основным стимулятором процессов роста, развития и формирования организма.

Способствуя поддержанию здоровья, оздоровлению и реабилитации больного, *ЛФК представляет собой одну из важнейших отраслей медицины.* Воспитывая у человека сознательное отношение к применению физических упражнений и приобщая его к активному участию в лечебном и реабилитационном процессах, *ЛФК является педагогическим процессом.*

Объектом воздействия ЛФК является человек во всем многообразии его индивидуальных личностных качеств и текущего функ-

ционального состояния организма. Этим определяются индивидуальные особенности применяемых средств и методов ЛФК, а также дозировка физических нагрузок в практике ЛФК.

Применяемые в ЛФК физические упражнения являются неспецифическими раздражителями, которые вовлекают в ответную реакцию все функциональные системы организма. Но физические упражнения способны и избирательно влиять на различные функции, что очень важно при патологических проявлениях в отдельных системах и органах.

*ЛФК — метод активной функциональной терапии.* Регулярная и дозированная физическая тренировка стимулирует функциональную деятельность всех основных систем организма, способствуя функциональной адаптации больного к возрастающим физическим нагрузкам с повышением резервов его жизнеспособности и работоспособности.

*ЛФК — метод первичной и вторичной профилактики.* Первичная профилактика ориентирована на весь контингент детей и взрослых и ставит своей задачей улучшение состояния их здоровья на протяжении всего жизненного цикла. В этом отношении двигательная активность, являясь важнейшим условием формирования здорового образа жизни, представляет собой системообразующий фактор первичной профилактики. Вторичная медицинская профилактика занимается выявлением показателей конституциональной предрасположенности людей и факторов риска многих заболеваний, прогнозированием риска заболеваний по совокупности наследственных особенностей, анамнеза жизни и факторов внешней среды. Ее профилактическое значение определяется оздоровительным воздействием на организм человека. В этом отношении роль двигательной активности заключается в целенаправленном воздействии на наиболее уязвимые звенья организма данного человека с целью их тренировки и расширения функциональных возможностей.

*ЛФК — важнейшее средство реабилитации.* Реабилитация есть метод и процесс восстановления здоровья, функционального состояния, трудоспособности и социального статуса человека, нарушенных болезнями, травмами или другими биологическими, механическими, социальными и т.д. факторами. Именно



благодаря постепенно усложняющимся физическим нагрузкам процесс реабилитации — медицинской, физической, психологической, профессиональной, социально-экономической и т.п. — протекает гораздо активнее как во времени, так и по интенсивности.

## 1.2. Показания и противопоказания к применению ЛФК

ЛФК показана почти при всех заболеваниях и травмах.

Совершенствование методов лечения больных в последние годы расширяет возможности использования ЛФК и позволяет применять ее в более ранние сроки даже при тех заболеваниях, при которых она раньше не применялась. Этому способствует также разработка новых методик ЛФК.

Противопоказания к занятиям ЛФК подразделяют на абсолютные и относительные. Что касается *абсолютных*, то их круг чрезвычайно мал: совершенно нельзя применять ЛФК при злокачественных новообразованиях, при некоторых психических состояниях и пр. Что же касается *относительных противопоказаний*, то их, в свою очередь, подразделяют на временные и противопоказания по средствам. **В р е м е н н ы е п р о т и в о п о к а з а н и я** предполагают отказ от применения физических упражнений при определенных состояниях больного, когда нежелательно активизировать физиологические процессы в организме. Так, ЛФК нельзя применять в остром периоде заболевания, при общем тяжелом состоянии больного, при высокой температуре, при сильных болях, при опасности сильного кровотечения, при интоксикации, при резком снижении адаптационных возможностей организма и т.п. Что касается **п р о т и в о п о к а з а н и й п о с р е д с т в а м**, то они предполагают отказ от использования определенных видов физических упражнений или режимов их применения, исходных положений при данном заболевании или травме. Например, при деформациях опорно-двигательного аппарата при выполнении упражнений следует избегать исходных положений стоя и особенно сидя. При гипертонической болезни из применяемых средств ЛФК следует исключить упражнения скоростно-силового характера, с натуживанием и т.д.

### **1.3. Движение и здоровье**

Чем же обусловлено эффективное использование физических упражнений в клинической практике? Без всякого сомнения, тем, что сама двигательная активность является неотъемлемым атрибутом живого организма, его совершенствования и развития.

#### **1.3.1. Эволюционные предпосылки двигательной активности**

Анализ условий эволюции животного мира показывает, что основным среди них являлось изменение окружающей среды. При этом для выживания животным требовались все более совершенные формы движений. И это закономерно, так как именно движение оказывалось основным условием сохранения и обеспечения жизни: поддержания термостабильности, добычи пищи, защиты (пассивной или активной) от врагов и реализации инстинкта воспроизведения потомства (именно эти четыре аспекта жизнедеятельности составляют основу жизни животного). Естественно поэтому, что изменения окружающей среды обуславливали совершенствование адаптации животных организмов в эволюции именно через усложнение форм движений, а это, в свою очередь, вело к соответствующим изменениям в анатомии опорно-двигательного аппарата и в функциональных системах обеспечения двигательной активности. Так, появление на определенной стадии развития нашей планеты суши и выход рыб на нее затруднил условия их движения, что привело к появлению рычажных конечностей. Усложнившиеся формы движений потребовали более совершенной их нервной регуляции, что привело к резкому скачку в развитии переднего мозга; необходимость в более адекватном кровоснабжении обусловила возникновение трехкамерного сердца, а потребность в более высоком уровне газообмена — и появление легких... Именно так, по-видимому, и появились амфибии.

Таким образом, мышечная активность является одним из механизмов интеграции (объединения) функциональных систем организма, их «сонастраивания» на данный уровень активности. На-

рушение же этого механизма ведет к функциональной переориентации, когда каждая из систем начинает работать преимущественно на обеспечение, компенсацию самого слабого звена в организме, которое в данный момент отличается наибольшим напряжением функции. Т.е. в этом случае регулятором жизнедеятельности организма становится не естественная активность человека, а доминирующий (в силу своей слабости работающий в наиболее напряженном режиме) морфофункциональный очаг. В больном организме и у человека, находящегося в «третьем состоянии» (т.е. переходном от здоровья к болезни), таким очагом должна быть патологически (или функционально) измененная система.

Возникшая в процессе эволюции *ведущая роль движения закрепились в механизмах онтогенетического развития*. В исследованиях И.А. Аршавского было убедительно показано (1967), что в процессе внутриутробного развития закладка и становление функциональных систем, как и всего организма, предопределяются двигательной активностью плода, которая, в свою очередь, зависит от образа жизни беременной. И после рождения *полноценное развитие генетической программы индивида прежде всего определяется его адекватным двигательным режимом*.

Выживание в животном мире сопряжено с необходимостью постоянной борьбы за существование, требующей периодических, но систематических максимальных проявлений адаптационных резервов с соответствующим уровнем двигательной активности. Но для этого необходима сложнейшая координация всех функциональных систем, обеспечивающая деятельность организма как единого целого. Именно поэтому в животном мире выживает и дает наиболее жизнеспособное потомство сильнейший — тот, кто сильнее, ловчее, быстрее, т.е. тот, кто отличается более высокими физическими кондициями. Более того, сама борьба за существование предопределила, по мнению физиологов, некоторый уровень двигательной активности, который необходим животному для выживания (предполагается, что применительно к человеку массой 70 кг таковой минимум составляет в сутки около 1600 ккал затрат энергии)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Чтобы выполнить это общебиологическое требование, необходимо, например, бегать со скоростью 10 км/час около 3 часов 40 минут!

Возникшая в эволюции зависимость сохранения жизни от двигательной активности закрепились в генетическом коде животного организма, в том числе и людей. Именно поэтому И.А. Аршавский отмечал, что «жизнью организма, его ростом и развитием правит двигательная активность». Вот почему в каждом возрастном периоде уровень физиологической активности и жизнеспособность организма определяются во многом текущей двигательной активностью и состоянием скелетной мускулатуры.

На протяжении подавляющего времени существования человека на Земле сами условия жизни требовали от него реализации генетически предопределенного требования к движению, так как для сохранения жизни ему приходилось набирать эволюционно обоснованную норму двигательной активности в поиске пищи, защите от врагов и т.д. В последние же десятилетия, особенно в период активного внедрения в производство и быт автоматов и механизмов, во все большей степени человек освобождает себя от необходимости двигаться (табл. 1).

*Таблица 1*

**Изменение соотношения используемых видов энергии  
в ходе социально-экономического развития человечества  
(в %, по И.В. Муравову, 1987)**

<b>Вид энергии</b>	<b>1852 г.</b>	<b>1952 г.</b>	<b>1975 г.</b>
Работа мышц человека и животных	94	1	0,5
Работа энергии воды, сгорания угля, газа, нефти, энергия атома и др.	6	99	99,5

Из представленной таблицы видно, что за последние полтора столетия доля энергии мышц человека и животных в энергообеспечении технологических процессов снизилась до ничтожного уровня. Благоустроенные жилища, развитие сети транспортных коммуникаций и многие другие достижения цивилизации привели в конечном итоге к такому низкому уровню двигательной активности современного человека, что появилось основание называть его «деятельным бездельником»: он работает не своей мускульной энергией, а преимущественно силой своего ума.

Недостаток движения — *гипокинезия* — вызывает целый комплекс изменений в функционировании организма, который принято обозначать как *гиподинамию*. Причины гипокинезии могут быть как объективными (физиологическая, профессиональная, климатическая), так и субъективными (привычно-бытовая, учебная, отчасти — климатогеографическая). Но независимо от вида гипокинезии вызванные ею гиподинамические последствия вполне определены и закономерны. Дело в том, что, согласно «закону свертывания функций за ненадобностью» И.А. Аршавского, возможности любой системы организма соответствуют востребованному от нее уровню активности, материальной базой для чего служит деятельность ДНК и РНК клетки и обеспечивающих их ферментов. Снижение же уровня функционирования системы ведет к атрофии и/или дистрофии ее тканей с уменьшением функциональных резервов. Поэтому нет ничего удивительного в том, что в результате гипокинезии практически все функциональные системы жизнеобеспечения, активность которых определяется именно движением (дыхание, кровообращение, состав крови, пищеварение, терморегуляция, эндокринные железы и др.) и которые работают «на движение», все в меньшей степени востребуются в своих максимальных возможностях. Отсюда — и те проблемы со здоровьем, которые связывают с гиподинамией. В общем виде их можно представить следующим образом.

Снижение двигательной активности человека, как было показано на примере добровольцев, согласившихся на вынужденное длительное (от двух недель до трех месяцев) обездвиживание, ведет к компенсаторной перестройке всех сторон обмена веществ: минерального, жирового, белкового, углеводного, водного. Гиподинамия вызывает заметные изменения в иммунологических свойствах организма и в терморегуляции.

Принципиальные изменения в результате гипокинезии претерпело и осуществление механизмов стресса, который в животном организме возник как важнейшее звено адаптации к изменяющимся условиям среды. Возникший при грозящих жизни факторах (голод, холод, опасность, борьба за полового партнера) стресс имеет конечной целью быструю и эффективную подготовку организма к мышечной деятельности и ее реализацию. При этом нервный и гуморальный компоненты стресса обуславливают мгновен-

ное повышение скорости реакции и мышечного тонуса, резкое возрастание активности кислородтранспортных систем, которые должны обеспечить последующую мышечную деятельность питательными веществами и кислородом. У человека же при общности физиологических механизмов стресса с животными условия его возникновения и реализации заметно отличаются. Во-первых, у людей стресс преимущественно связан не с борьбой за выживание, а с социальными мотивами (любовь, карьера, культура, да и процессы труда и обучения и т.д.). Во-вторых, чаще всего человеку не удается в силу различных причин логически завершить стресс движением, поэтому нарастает состояние психического напряжения, и именно с *отсутствием конечного звена механизма стресса — движения — связывают широкое распространение у современного человека так называемых болезней цивилизации.*

Таким образом, условия современной жизни ведут к тому, что в значительной степени выключается сформированное эволюцией основное условие обеспечения сохранности и поддержания жизни — движение. С другой стороны, многочисленными исследованиями было показано, что регулярные занятия физическими упражнениями не только позволяют достичь высокого уровня здоровья, но и способствуют заметному продлению здоровой жизни человека. Без сомнения, это связано с тем, что физическая культура обеспечивает выполнение обусловленного эволюционно требования об адекватной двигательной активности человека.

## **1.4. Физиологические и патофизиологические основы ЛФК**

**Понятие о здоровье и болезни.** В использовании любых профилактических и лечебных подходов, касающихся и применяемых средств, методов, очень важно выбрать корректные, правильные исходные посылки, определить базисные механизмы обеспечения здоровья — и уже от них отправляться в поисках средств, методов и форм организации оздоровительной работы. Прежде всего это касается определения понятий «здоровье» и «болезнь»: зная принципиальные различия между ними, можно целенаправленно работать по их устранению.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)