

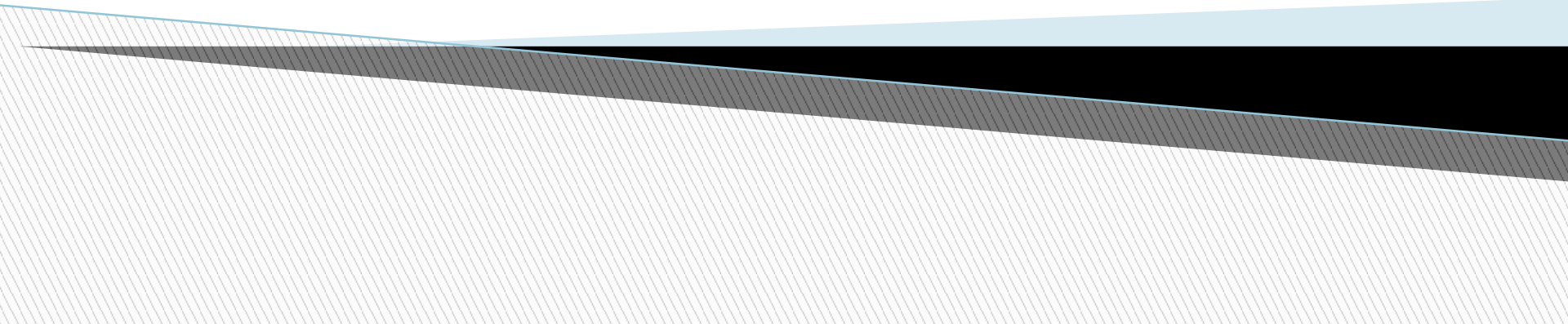
ЛЕЧЕБНОЕ ПЛАВАНИЕ

Лекция 1



ОРГАНИЗАЦИОННО- МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАВАНИЯ

**Лечебное плавание как средство физической
реабилитации**



В последнее время в связи с технологизацией и индустриализацией общества у человека увеличилось время на досуг, повысилась внимание к здоровому образу жизни и соответственно существенно возрос интерес к различным *оздоровительным видам физической культуры.*

Физическая активность в воде всегда была популярна.

Плавание является наиболее традиционной формой оздоровления организма.

Его лечебное действие на функциональные системы человеческого организма известно с давних времен.

Еще в Древней Индии, Египте, Греции и Средней Азии проводились многие религиозные обряды, которые были так или иначе связаны с водой.

В России особый интерес к водным процедурам проявился с середины XIX в., в начале прошлого века на многих курортах стали появляться бассейны.

В настоящее время сеть бассейнов в системе лечебно-профилактических учреждений и зонах организованного отдыха постоянно расширяется.

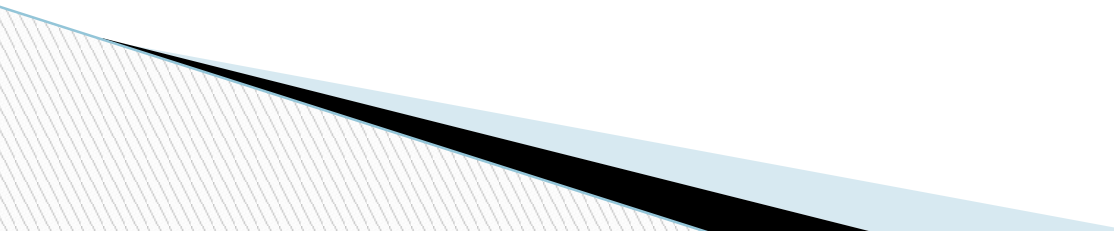
Однако огромная оздоровительная роль плавания недооценивается.

Его редко используют в качестве лечебного средства, поскольку врачи не всегда знакомы с методиками его применения в медицине и физической реабилитации.

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ),

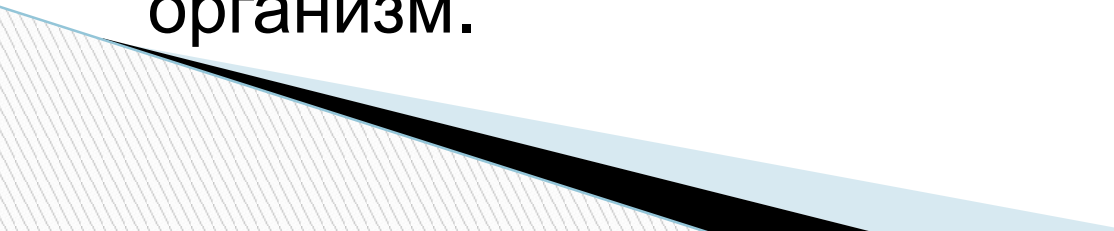
реабилитация — это совокупность мероприятий, обеспечивающих лицам с нарушениями функций в результате болезни, травм или врожденных дефектов приспособление к новым условиям жизни в обществе.

Поэтому реабилитацию можно рассматривать как многофакторную социально-медицинскую систему становления здоровья.



Одной из ее составляющих является ***физическая реабилитация***, которая представляет собой *лечебно-педагогический* процесс восстановления здоровья и трудоспособности человека с использованием всех форм лечебной физической культуры (активные средства), массажа, физиотерапии и природный факторов (пассивные средства).

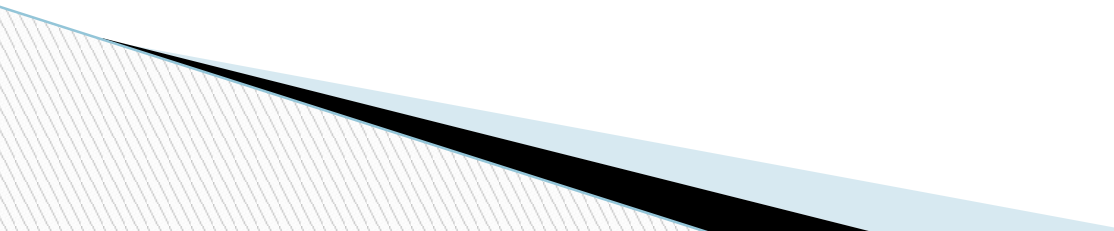
Вода — непривычная для человека среда, поэтому она оказывает глобальное воздействие на весь организм.



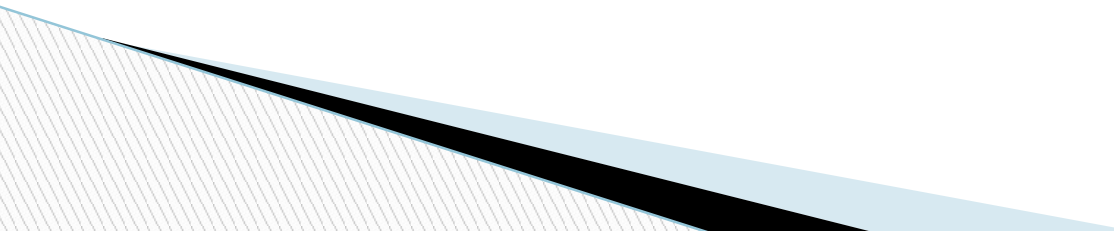
Лечебное плавание является:

- уникальным средством лечебной физической культуры (ЛФК) и физической реабилитации человека в целом;
- незаменимым видом физических упражнений для лиц, имеющих существенные ограничения для занятий физической культурой на суше (*такие, как варикозное расширение вен, опущение внутренних органов, остеохондроз, гипертония и многие другие*);
- эффективным средством, которое укрепляет сердце, активизирует дыхание и кровообращение, снимает ощущение скованности в суставах и позвоночнике, улучшает обмен веществ, закаливает организм.

Поэтому **лечебно-оздоровительное плавание** необходимо по возможности применять практически на всех этапах лечения, но особенно в восстановительном периоде во всех лечебно-профилактических и реабилитационных учреждениях: больницах, поликлиниках, диспансерах, специализированных центрах и санаториях.



При выполнении физических упражнений в водной среде организм, как единая целостная система, отвечает совокупностью ***сложных реакций кожи, сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, мышечной систем, теплообмена и окислительно-восстановительных процессов.***



Лечебное действие физических упражнений в воде
осуществляется на основе:

тонизирующего влияния — изменения
интенсивности протекающих в организме
процессов (повышения тонуса);

трофического действия — улучшения
обменных процессов, процессов регенерации;

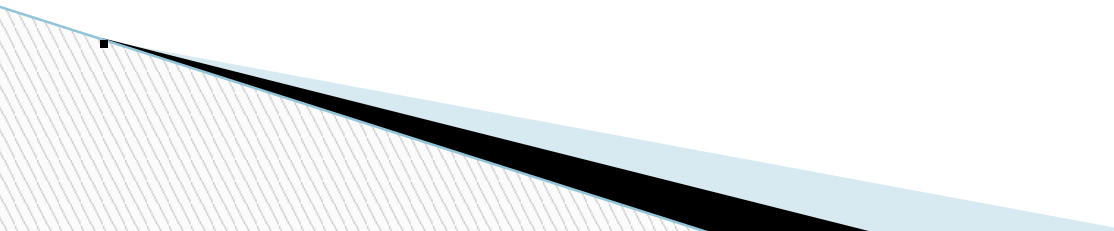
формирования компенсации — временного или
постоянного плавательного замещения
утерянной функции;

нормализации функций — восстановления
функций органа и всего организма в целом.

При планировании занятий лечебной гимнастикой в бассейне следует учитывать специфику воздействия водной среды на организм человека.

Существенную роль играет значительное уменьшение тяжести тела в воде под действием выталкивающей силы.

Это очень важно при физической тренировке для лиц с заболеваниями и травмами опорно-двигательного аппарата, с заболеваниями нервной, сердечно-сосудистой и других систем (например, облегчается восстановление навыков ходьбы).



Температурное воздействие водной среды определяется значительно большей по сравнению с воздухом теплоемкостью и теплопроводностью.

Можно использовать

закаливающий эффект холодной воды (*при активных движениях в воде человек выдерживает более низкую ее температуру*),

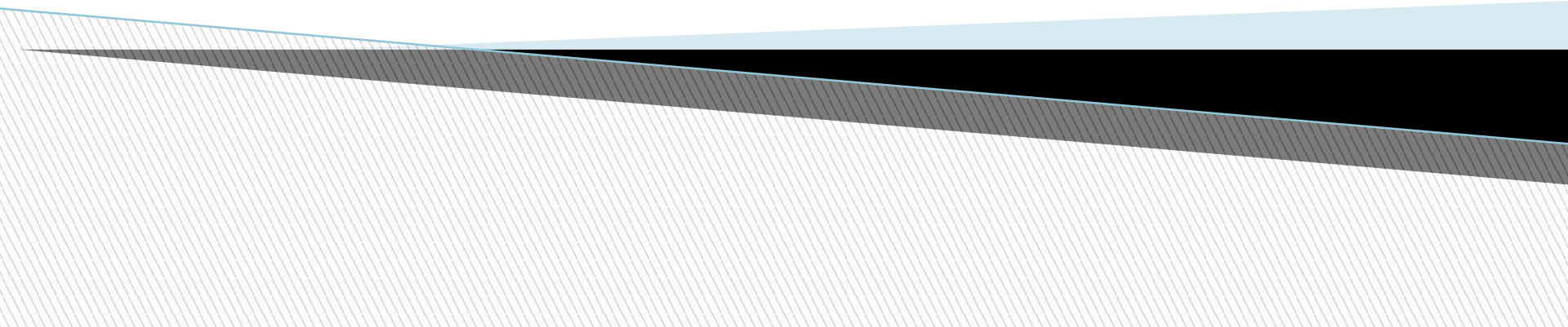
лечебное действие теплой воды (способствующей уменьшению боли, рефлекторной возбудимости и спастичности мышц).

Упражнения в воде оказывают также и психотерапевтическое воздействие: облегченные и безболезненные движения улучшают самочувствие, укрепляют веру в исцеление.

Противопоказания занятий лечебно-оздоровительным плаванием

- при всех заболеваниях в острой форме и хронических заболеваниях в стадии обострения;
- при желчно - и мочекаменных болезнях, легочной и сердечной недостаточности III степени, хронических неспецифических болезнях легких в III стадии, эпилепсии, внезапных потерях сознания,
- при заболевании кожи, глаз, лор-органов;
- при недержании мочи и кала, обильных выделениях мокроты, открытых ранах, гельминтозах (глистных заболеваниях), венерических болезнях и бациллоносительстве после инфекционных заболеваний.

Организация занятий лечебным плаванием



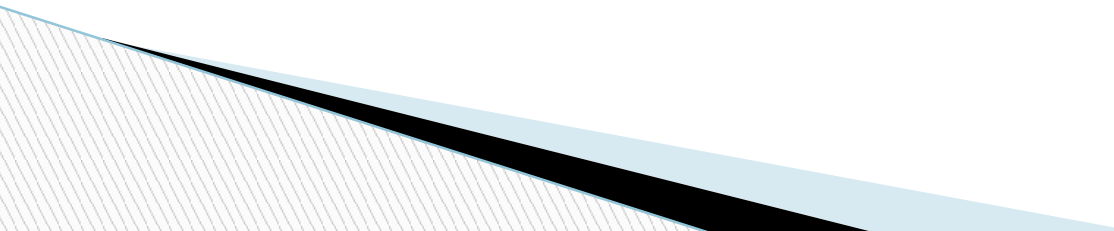
Плавательные бассейны, особенно используемые для лечебных целей, являются уникальными сооружениями.

Они могут быть открытыми и закрытыми, с размерами ванны,

как правило $25 \times (8 - 12) \times (1,1 - 1,8)$ м.

На глубине 1,8 м и более устраивают уступы для отдыха или поручни.

К воде в плавательном бассейне предъявляются те же требования, что и к питьевой воде.



Искусственное освещение должно приближаться к естественному.

Температура воздуха в лечебных ваннах —
не менее 26°C,

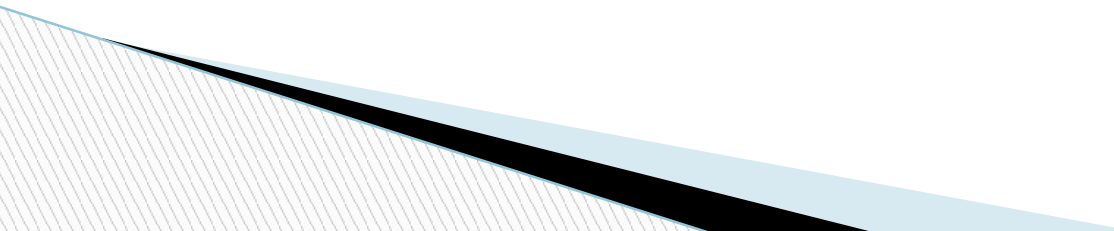
Воды не ниже 28°C - в закрытых лечебных бассейнах, в открытых — на 2° выше.

При наличии дополнительной ванны (5—10х5м) ее по возможности наполняют теплой (37-38 °C) морской водой (*например, для лечения травм опорно-двигательного аппарата, некоторых заболеваний нервной системы*) .

Обязательно должен быть обеспечен санитарный надзор за местами проведения занятий.

Для окраски ванн предпочтительны светлые тона: белый, светло-зеленый, светло-голубой, т.е. тона, придающие воде приятный оттенок.

Хороший психологический фон создает разноцветна подсветка воды через подводные иллюминаторы, а также использование музыкального сопровождения занятий.



Необходимое оборудование для лечебного бассейна:

- разделители дорожек с волногасящим эффектом,
- часы или электронное табло,
- шесты,
- плавательные доски и (или) надувные резиновые
- «колобашки».

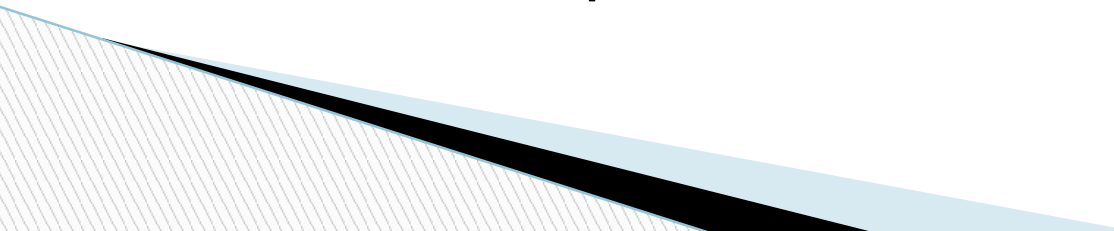
Дополнительное оборудование:

- надувные и пенопластовые поддерживающие поплавки, которые закрепляются на спине или плечах занимающегося,
 - плавательные очки,
 - специальные тренажеры,
 - гимнастические палки,
 - кистевые лопатки,
 - ласты,
 - мячи,
 - предметы для игр на воде.
- 

Благоприятное воздействие на организм оказывают бани с сухим паром.

Они используются для лечения опорно-двигательного аппарата, дыхательных путей, системы кровообращения, а также оказывают общеукрепляющее действие на организм.

В последние годы большое внимание уделяется оборудованию массажных комнат со специальными столами и гидромассажными ваннами.



Непосредственно перед занятием плаванием в зале ЛФК или в зале «сухого плавания» при бассейне могут проводиться

- **подготовительные,**
- **имитационные**
- **специальные лечебные упражнения.**

Значительная часть их выполняется в и. п. лежа или сидя, поэтому зал должен быть оснащен поролоновыми матами, гимнастическими скамейками.

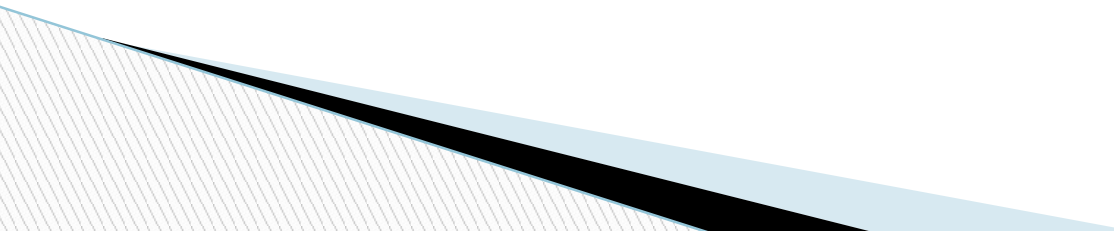
Желательно, чтобы на стенах были зеркала.

С их помощью можно контролировать правильное выполнение имитационных упражнений.

Гимнастические стенки и перекладины необходимы для выполнения упражнений в висе.

По возможности устанавливают специальные тренажеры для обучения плаванию.

В бассейне обязательно должны работать специалисты, прошедшие соответствующую подготовку:

- врач,
 - инструктор-методист по плаванию
 - реабилитолог.
- 

Работа специалистов кабинета врачебного контроля заключается.

- в организации надзора за местами и условиями проведения занятий;
- в контроле за состоянием здоровья занимающихся,
- в проведении врачебно-педагогических наблюдений и функциональных проб;
- в участии в планировании и контроле за проведением занятия,
- во врачебных консультациях по вопросам оздоровительного плавания;
- в санитарно-просветительской работе с занимающимися, профилактике травматизма и оказании неотложной помощи;
- при необходимости в контроле за проведением физиотерапевтического лечения, массажа, процедур в сауне.

На всех занимающихся должны быть заведены специальные медицинские карточки с краткой характеристикой программы и методики занятий.

Периодически необходимо проводить

- диагностику функционального состояния организма,
- оценку адекватности применяемых нагрузок
- и эффективности занятий с помощью функциональных проб.

Наиболее простыми и доступными являются:

1. проба Мартине;

2. специальные функциональные тесты:

- спирометрия (в первую очередь при заболеваниях дыхательной системы),
- ортостатическая проба (для исследования вегетативной нервной системы),
- гониометрия (для определения объема движений в суставах);

3) специальные контрольные упражнения
(для оценки силы мышц).

Проба Мартине

При проведении *пробы Мартине* вначале измеряются исходный пульс (ЧСС) и артериальное давление (АД), затем больному предлагается выполнить 20 приседаний за 30 с.

Изменения показателей ЧСС и АД оцениваются за первые 10 с после нагрузки и затем каждую минуту до полного восстановления.

Степень изменений показателей ЧСС и АД на первой минуте после нагрузки определяется в процентах к исходной величине.

Типы реакции на нагрузку представлены в таблице 1.

Типы реакции на нагрузку при выполнении пробы Мартине

Большое значение имеет анализ восстановительного периода после функциональной пробы.

Чем быстрее ЧСС и уровень АД восстанавливаются до исходных величин, тем **выше оценивается функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС)**.

После функциональной пробы с 20 приседаниями **восстановление должно происходить до нормы**

ЧСС в течение 2 мин,
АД — к концу 3-й минуты.

Удовлетворительная реакция организма на нагрузку также характеризуется хотя и повышенными изменениями ЧСС и АД, но при длительности периода восстановления не более 3 мин.

К неудовлетворительным типам реакций (помимо гипотонического, гипертонического, ступенчатого и дистонического) может относиться и нормотонический тип, если восстановление ЧСС и АД происходит позже 5 — 6 мин восстановительного периода.

Другой пробой для анализа периода восстановления является **бег на месте в максимальном темпе 15 с, бег в темпе 180 шагов/мин — 60 с, 60 подскоков — 30 с** (применяется на заключительных этапах лечения) и др.

О реакции организма на такую нагрузку судят по ЧСС, подсчитанной после восстановления 3 раза по 10 с.

Пульс в первые 10 с после нагрузки принимается за 100%, от 30 с до 40 с восстановления в норме он составляет 75 — 80% от первоначального измерения, от 60 с до 70 с восстановления — 55 — 60 % от первоначального измерения.

Если числа, выраженные в процентном соотношении, более высокие, то это говорит о неадекватности нагрузки возможностям организма.

В соответствии с полученными данными корректируются тренировочные задания.

Изучение функции внешнего дыхания проводится с помощью спирометрии.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) — это максимальное количество воздуха, выдыхаемое после максимально глубокого вдоха.

Этот показатель наиболее доступен для измерения и объективно характеризует функции внешнего дыхания.

Уменьшение ЖЕЛ происходит при многих заболеваниях и сопровождается ослаблением дыхательной мускулатуры, уменьшением растяжимости легких и грудной клетки.

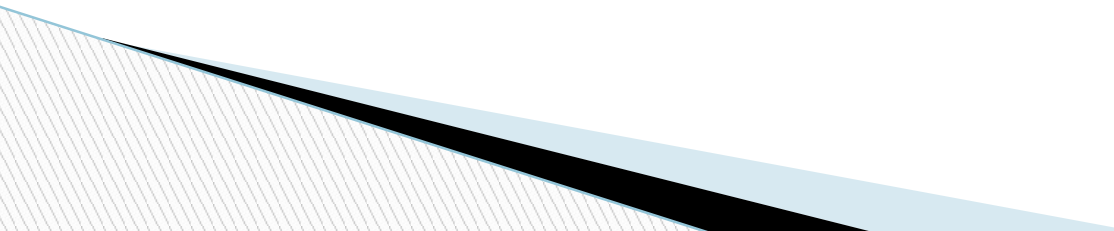
Для оценки теста можно использовать **жизненный показатель, представляющий собой частное от деления ЖЕЛ, выраженного в мл, на общую массу тела в кг.**

Жизненный показатель находится в пределах
65 — 70 мл/кг у мужчин, 55 — 60 мл/кг — у женщин.

Более низкие показатели свидетельствуют о недостаточной ЖЕЛ.

Ортостатическая проба используется для сравнения ЧСС и АД в горизонтальном и вертикальном положениях.

Оптимальная реакция организма при переходе в вертикальное положение — увеличение ЧСС до 20 уд./мин, систолическое давление не изменяется или понижается на 5 — 15 мм рт. ст. (постепенно повышаясь в дальнейшем), диастолическое давление повышается не более чем на 5—10 мм рт. ст.



Физиологическая зависимость артериального давления от возраста в виде формулы определялась для «практически здоровых» людей в возрасте от 17 до 79 лет так:

систолическое давление = $109 + (0,5 \times \text{возраст}) + (0,1 \times \text{вес});$

диастолическое давление = $63 + (0,1 \times \text{возраст}) + (0,15 \times \text{вес}).$

При травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата для определения объема движений в суставах и оценки его изменений в результате физических занятий используют гониометрию.

Амплитуда движений, т.е. разница между максимально возможным разгибанием и сгибанием в суставе, измеряется в градусах с помощью угломера.

Гониометр

Гониометр линейка для измерения подвижности суставов.

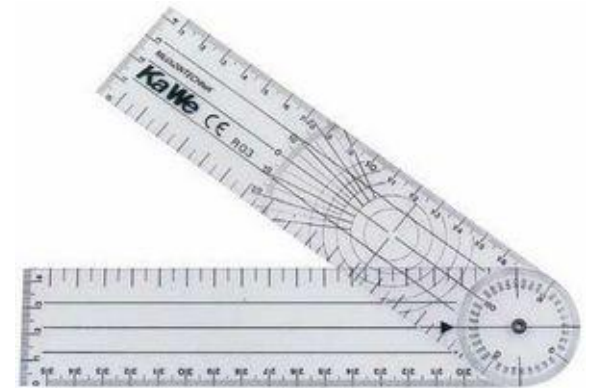
Основное назначение: измерение амплитуды движений суставов верхних и нижних конечностей.

Технические характеристики:

Изготовлен из пластика, длина 213 мм, ширина 45 мм.

При определении подвижности в суставах необходимо придерживаться следующих правил:

- 1) измерения необходимо проводить в утренние часы;**
- 2) нельзя проводить измерения после больших физических нагрузок;**
- 3) перед измерением следует выполнить разминку, включив в нее движения с возрастающей амплитудой;**
- 4) максимальная величина подвижности того или иного звена тела должна определяться из его исходного положения;**
- 5) бранши гониометра следует приставлять к антропометрическим точкам, отмеченным на коже испытуемого дермографическим карандашом;**
- 6) во время измерений стрелка гониометра должна перемещаться строго в плоскости, перпендикулярной оси вращения исследуемого звена тела.**



Оценить силу и выносливость различных групп мышц можно с помощью специальных контрольных упражнений.

Так, например, в ортопедии (при нарушениях осанки) используют следующие тесты:

о силе и выносливости мышц — разгибателей туловища судят по времени удержания верхней части туловища на весу (*норма — не менее 1 мин*), а также по состоянию мышц, обеспечивающих наклоны вправо и влево;

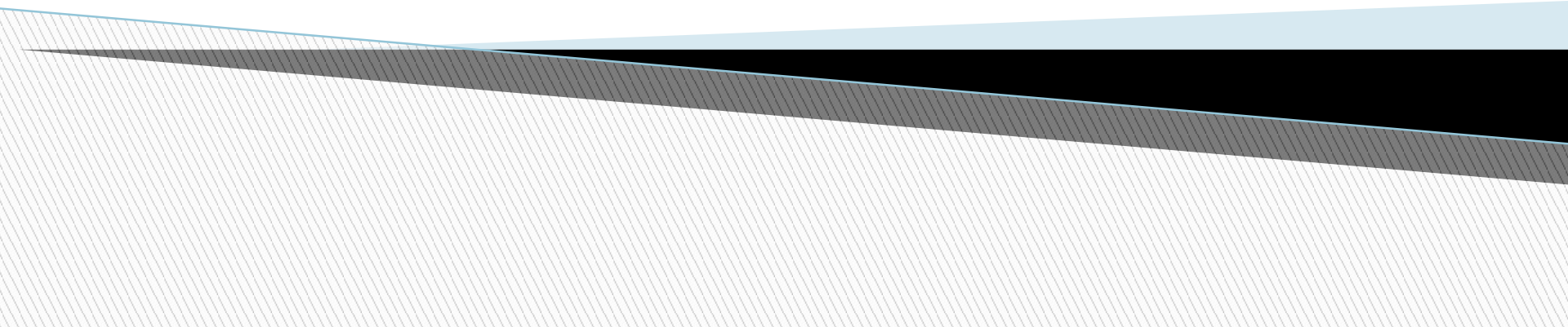
о силе выносливости мышц живота судят по числу переходов из положения лежа на спине с фиксированными ногами в положение сидя (*норма — не менее 15 раз*).

В травматологии при травме плечевого сустава для перевода больного на следующий период лечения используют контрольное упражнение на поднятие и удержание вытянутой вперед руки в течение нескольких секунд.

На протяжении курса занятий лечебно-оздоровительным плаванием необходим тщательный и систематический врачебный контроль.

Показатели различных функциональных проб обеспечивают дифференцированный подход к назначению индивидуального комплекса на занятиях.

Методика проведения занятий лечебным плаванием



Лечебное плавание объединяет в единое целое два процесса:

- специфический тренировочный
- педагогический.

Характерной ее особенностью как средства ЛФК является сочетание в специфическом тренировочном процессе лечебных воздействий:

- общего (укрепление здоровья, развитие и закрепление навыков движения, волевых качеств)
- специального (восстановление нарушенных функций организма).

Педагогический процесс заключается в том, чтобы воспитать у больного

- сознательное отношение к использованию физических упражнений,
- привить ему навыки рационального планирования общего режима (в том числе режима движений),
- навыки гигиены и закаливания организма.

При составлении программ по лечебному плаванию нужно обязательно учитывать общие методические принципы, которые позволяют обеспечить высокую эффективность лечебного действия упражнений в воде:

- 1.своевременное (раннее) начало реабилитационных мероприятий,
- 2.комплексное использование различных средств (их всестороннее воздействие на организм), индивидуализацию программы (в зависимости от возраста больных, характера их заболевания, общего состояния организма, степени физической подготовки, умения держаться на воде и т.п.), адекватность и постепенность нарастания нагрузки, системность воздействия (тщательный подбор упражнений и последовательность их выполнения), цикличность, регулярность воздействия и его длительность, применение новых и разнообразных упражнений, использование методов контроля.

Основные группы упражнений и их содержание, применяемые в лечебно-оздоровительном плавании, приведены в таблице 1.

При составлении программ по лечебному плаванию нужно обязательно учитывать **общие методические принципы**, которые позволяют обеспечить высокую эффективность лечебного действия упражнений в воде:

1. своевременное (раннее) начало реабилитационных мероприятий,
2. комплексное использование различных средств (их всестороннее воздействие на организм),
3. индивидуализацию программы (в зависимости от возраста больных, характера их заболевания, общего состояния организма, степени физической подготовки, умения держаться на воде и т.п.),
4. адекватность и постепенность нарастания нагрузки,
5. системность воздействия (тщательный подбор упражнений и последовательность их выполнения),
6. цикличность,
7. регулярность воздействия и его длительность,
8. применение новых и разнообразных упражнений,
9. использование методов контроля.

Основные группы упражнений и их содержание, применяемые в лечебно-оздоровительном плавании, приведены в таблице 2.

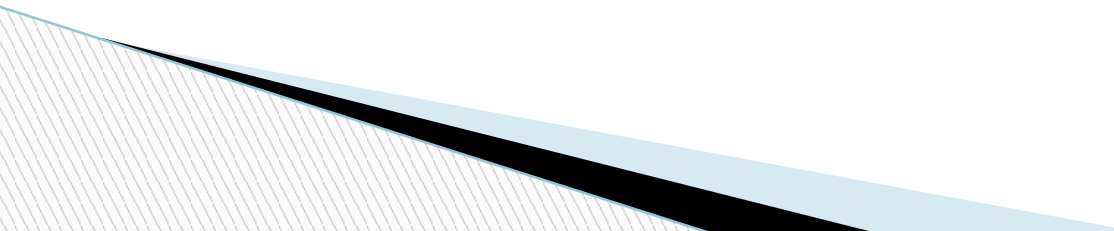
Классификация гимнастических упражнений в воде у бортика по следующим признакам:

по анатомическому признаку — для развития мелких (движения пальцами, стопами, кистями), средних (движения шеей, голеньями, бедрами, предплечьями, плечом) и крупных (движения верхними или нижними конечностями, туловищем) групп мышц;

по характеру мышечного сокращения — динамические и статические, когда мышца напрягается, но движения не происходит (условно сюда относятся дыхательные упражнения);

по степени активности — активные (самостоятельное движение), активно-пассивные (например, помогая здоровой рукой), пассивные.

Также применяются упражнения:

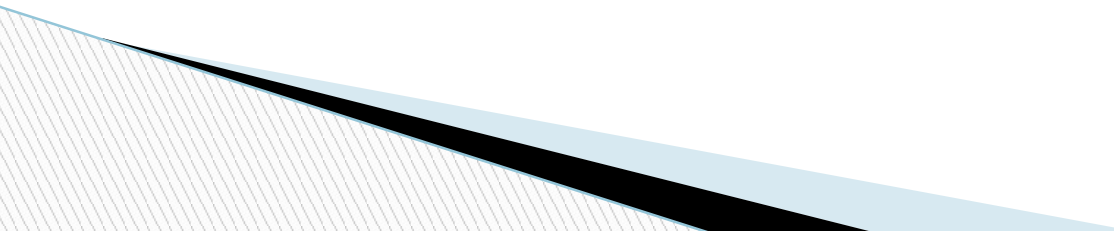
- ***на растягивание*** в равновесии, направленные на повышение подвижности в суставе;
 - ***координацию***;
 - ***укрепление ослабленных и расслабление напряженных мышц***, т.е. корригирующие;
 - ***расслабление*** с использованием предметов и снарядов;
 - ***дыхательные***.
- 

По своей направленности все упражнения делятся:

- на общеразвивающие** (общеукрепляющие)
- специальные**, предназначенные для избирательного воздействия на определенный сегмент опорно-двигательного аппарата или на весь организм.

При этом одно и то же упражнение может в зависимости от целей и задач комплекса упражнений при одних заболеваниях рассматриваться как специальное, при других — как общеразвивающее.

Дозировка упражнений осуществляется

- выбором исходного положения (стоя у бортика, лежа на воде, в плавании);
 - сложностью движения (степень усилия, амплитуда движений, нагрузка на мелкие или крупные мышечные группы и т.п.),
 - наличием элементов облегчения плавания или дополнительной нагрузки,
 - продолжительностью и темпом,
 - количеством повторений.
- 

Обязательно подбирается оптимальное соотношение упражнений:

- общеразвивающих и дыхательных,
- у бортика и в плавании,
- по элементам и в координации,
- в свободном и ускоренном темпе,
- с активным (свободное плавание, купание) и пассивным отдыхом (расслабление, паузы отдыха),
- с различной глубиной погружения.

Общий объем движений должен соответствовать режиму двигательной активности больного.

В физической реабилитации существует система периодов ЛФК.

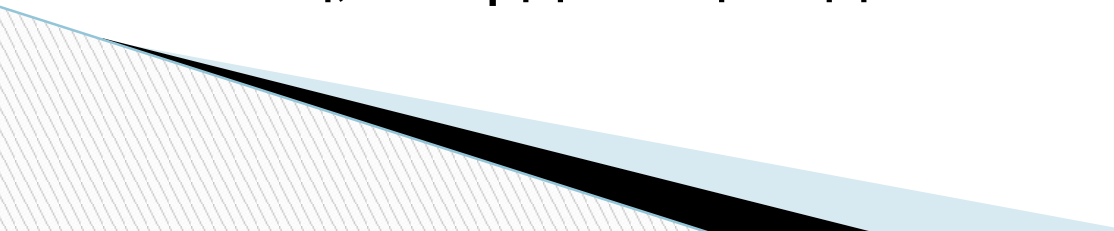
Период ЛФК — это анатомо-физиологическое состояние органа или системы органов в определенный отрезок времени, которому соответствует определенный режим двигательной активности.

Различают три периода ЛКФ:

первый — щадящий (постельный режим — орган ни функционально, ни анатомически не восстановлен);

второй — функциональный (палатный и свободный режимы стационара — орган анатомически восстановлен, а его функции еще не восстановлены);

третий — тренировочный (щадящие и тренировочные режимы — анатомически и функционально орган восстановлен, но требуется восстановление его определенных функций: силы мышц, координации движений и т.п.).



Первый и второй периоды обычно объединяются в стационарный этап реабилитации, третий период соответствует санаторному (амбулаторному) этапу реабилитации (табл. 3).

Во втором периоде ЛФК применяются:

- специальные комплексы упражнений в воде,
- освоение с водой,
- обучение технике плавания, которые обязательно проходят под наблюдением врача-специалиста.

В третьем периоде применяют в основном непосредственно плавание в форме оздоровительной тренировки, но с обязательным повторением изученных упражнений.

Занятия в некоторых случаях уже могут проводиться в общей учебной или тренировочной ванне.

Основные **методы** проведения занятий:

- индивидуальный,
- групповой
- самостоятельный.

Индивидуальный метод, применяемый в лечебно-оздоровительном плавании, как правило, наиболее предпочтительный, особенно в самом начале курса реабилитации и при тяжелых заболеваниях.

Из групповых методов используется в основном *малогрупповой* (максимальное количество занимающихся 6 — 7 человек).

Заниматься плаванием в третьем периоде можно и *самостоятельно*, но только по рекомендациям врача и желательно под наблюдением инструктора или специалиста-реабилитолога.

Занятия в бассейне проводятся в урочной форме, включая подготовительную, основную и заключительную части.

В *подготовительной части* занятия обычно используются общеразвивающие упражнения, стоя у бортика, в ходьбе, повторяются упражнения на освоение с водой и на изучение техники плавания.

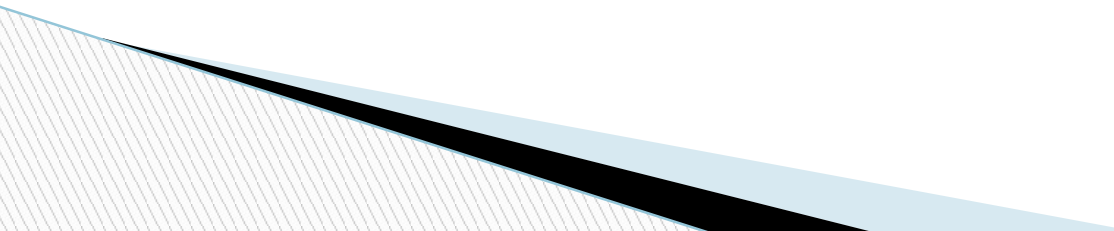
В *основной части* занятия проводятся непосредственно плавание, специальные упражнения у бортика и в плавании (в том числе лечебными способами), подвижные игры.

В *заключительной части* занятия — малоподвижные игры, несложные упражнения у бортика и на расслабление, дыхательные упражнения. Содержание занятия зависит от подготовленности занимающегося (умения держаться на воде), периода ЛФК и реабилитационных задач.

Периодически для каждого больного необходимо составлять физиологическую кривую нагрузки (ФКН) во время занятия.

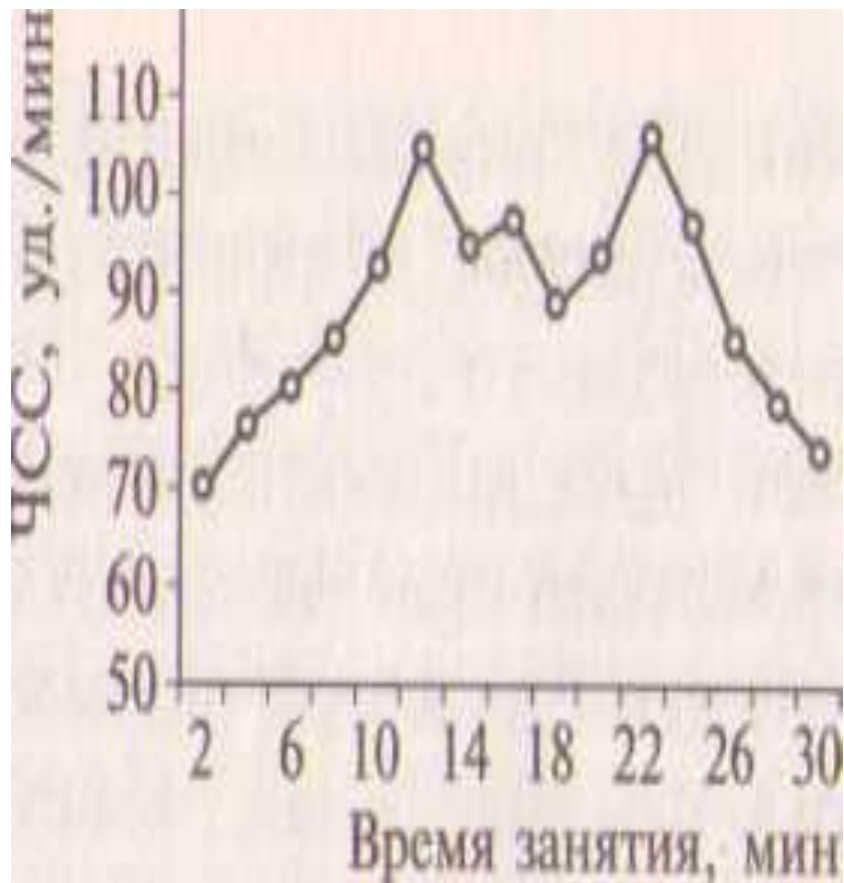
Для этого до входа в воду, а далее каждые 1 — 3 мин (в зависимости от продолжительности занятия) подсчитывают ЧСС, затем строят график.

В начале курса лечебного плавания (второй период ЛФК) ФКН должна быть двухвершинной (т.е. в занятии присутствуют два основных пика нагрузки), на заключительном этапе — трехвершинная.

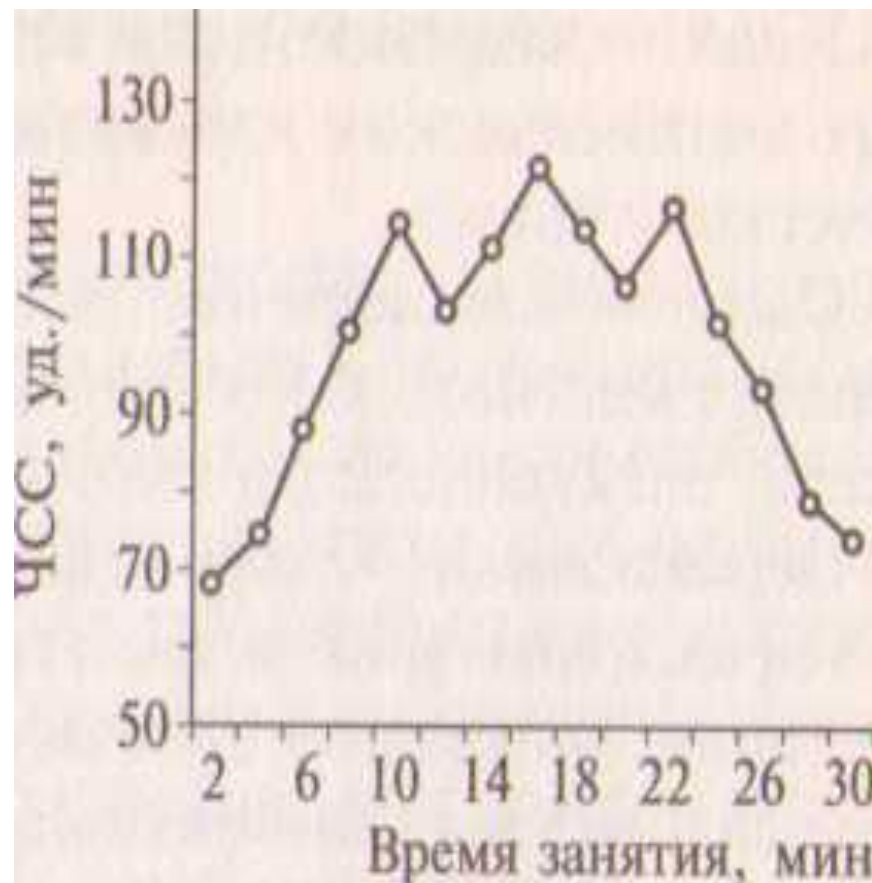


Пример физиологической кривой нагрузки:

1



2



1 - в начале курса занятий лечебным плаванием;

2 - в конце курса занятий лечебным плаванием

Оценка реакции организма больных на физическую нагрузку (степень утомления)

1. по внешним признакам,
2. интересоваться их субъективными ощущениями,
3. измерять ЧСС,
4. частоту дыхания и др.

Поэтому по возможности используется индивидуальный метод проведения занятий.

Комплексы упражнений разрабатываются в зависимости от заболевания.

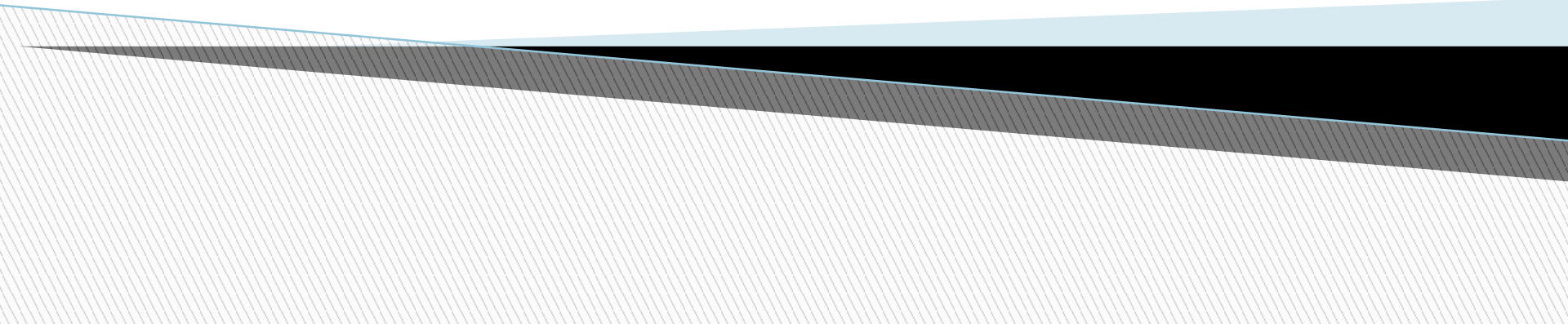
Разрешается изменять соотношение

- **специальных,**
- **общеразвивающих**
- **и дыхательных упражнений**

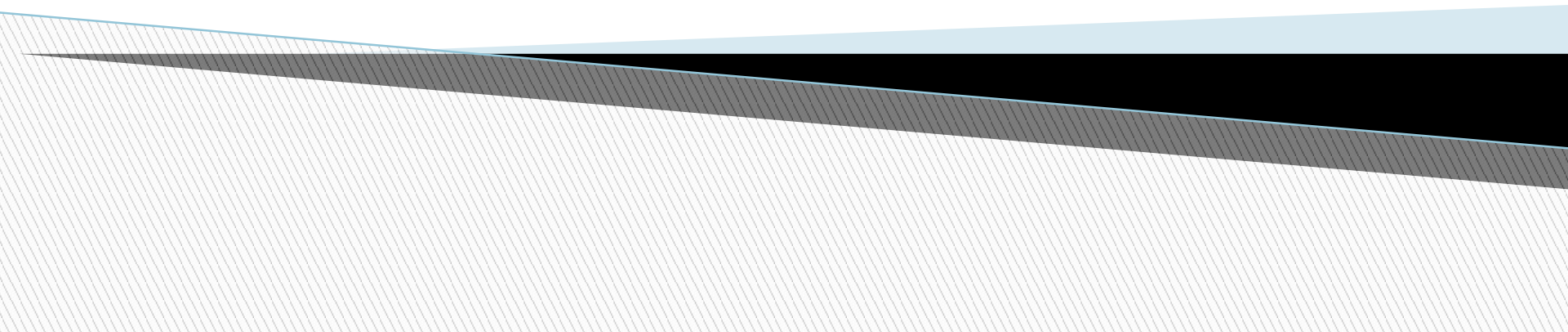
В ЗАВИСИМОСТИ:

- от количества занимающихся
- их индивидуальных особенностей (возраст, подготовленность, т.е. умение держаться на воде, и т. д.),
- от наличия осложнений болезни,
- реакции больных на нагрузки,
- от длины и глубины бассейна,
- сопутствующего оборудования (плавательные доски, круги, предметы для игр) и т.д.

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНЫМ ПЛАВАНИЕМ



Гидрореабилитация в травмотологии



Травма — это повреждение с нарушением анатомической целостности тканей и функций сегмента, вызванное механическим, химическим или другим внешним воздействием.

К травмам относятся:

ушибы, ожоги, отморожения;
повреждения сухожилий, связок, нервов, мышц;
вывихи, подвывихи, переломы и др.

Часто встречаются сочетанные травмы, например:
глубокие резаные раны с повреждением сухожилий, нервов и мышц, переломы с растяжением связок или подвывихами, травмы с повреждением внутренних органов и т.д.

При обширных травмах на фоне сильной боли, страха, вегетососудистой дистонии могут развиваться глубокие общие изменения деятельности всех систем организма, приводящие к травматическому шоку, обмороку.

Ушиб — закрытое повреждение тканей или органов без видимых анатомических нарушений, возникающее в результате механической травмы.



Ожог — повреждение тканей организма, возникающее в результате местного действия высокой температуры, химических веществ, электрического тока или ионизирующего излучения.

Отморожение — повреждение тканей, вызванное охлаждением.



Растяжение или разрыв связок происходит при расхождении суставных поверхностей и может сочетаться с вывихом, разрывом капсулы сустава;

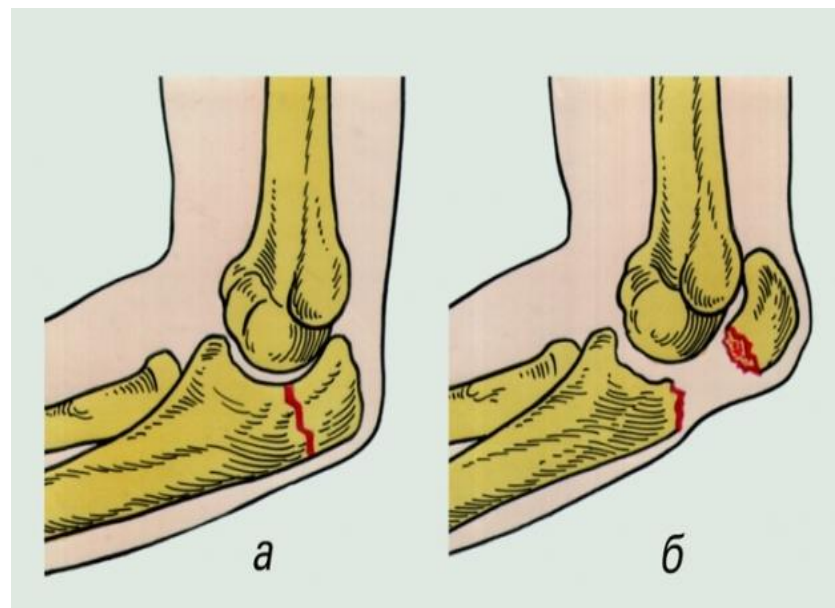


повреждение сухожилий, нервов, мышц происходит в результате резкого мышечного сокращения, удара тупым предметом, глубоких проникающих ранений, переломов.

Вывих — полное смещение суставных концов костей, которое обычно сопровождается разрывом суставной капсулы и связок.

Подвывих — неполное смещение суставных поверхностей.

Перелом — полное или частичное нарушение целостности костной ткани, вызванное механическим воздействием и сопровождающееся повреждением окружающих тканей.



***Все диагнозы в травматологии
обязательно проверяются и уточняются
с помощью рентгенограмм, выполненных
в двух-трех проекциях.***

***Лечение заключается в восстановлении
анатомической целостности и функций
поврежденного сегмента.***

В травматологии условное разделение
реабилитации на этапы несколько иное, чем
обычно, однако периоды ЛФК и режимы
двигательной активности остаются те же.

I этап

На I этапе лечения после вправления вывиха или костных отломков, операции по сшиванию, обработки раны проводится иммобилизация (*обездвиживание*) поврежденного сегмента с целью создания наиболее благоприятных условий для восстановления его анатомической целостности.

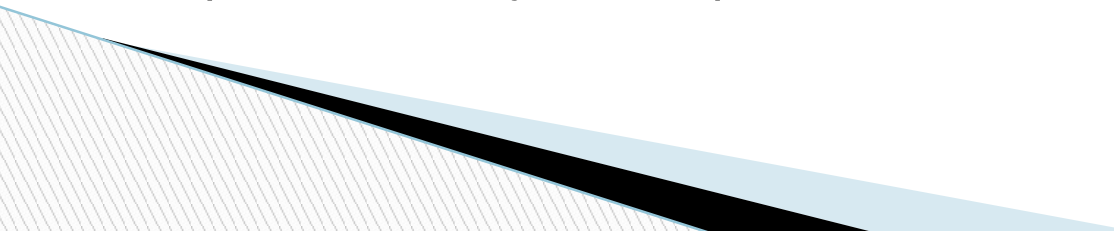
Поэтому данный этап называется ***иммобилизационным*** и длится с момента травмы до снятия гипса, лонгеты, специального аппарата или скелетного вытяжения.

Иммобилизация и часто длительный постельный режим при тяжелых травмах улучшают состояние больного, уменьшают интенсивность боли.

Однако гипокинезия (*малая подвижность*) оказывает отрицательное влияние на функциональное состояние различных систем организма, способствует застойным явлениям и образованию тромбов.

В мышцах развивается атрофия, которая проявляется в уменьшении размеров, силы, выносливости мышц.

Наступают дегенеративно-дистрофические изменения и в тканях сустава, сопровождаясь ограничением подвижности в них (контрактурами).



II этап

II этап — **постиммобилизационный** — включает два периода ЛФК.

Функциональный период длится с момента снятия гипса до восстановления функции на 90 — 95 % или формирования компенсации при инвалидности, до выписки на работу или направления в санаторий.

Анатомически орган восстановлен, но его функции частично еще нарушены.

Далее следует **тренировочный период**.

Общая методика лечебного плавания в травматологии

При наличии лечебного бассейна в стационаре со второго периода ЛФК назначают физические упражнения в теплой воде (***t*** воды — не менее 28 °С).

Упражнения способствуют более быстрому заживлению и полному восстановлению улучшая в зонах повреждения

- кровообращение,
- трофику (питание тканей),
- расслабляя мышцы,
- снимая болезненность.

Специальные упражнения применяются в соотношении 1:1 к общеразвивающим;

каждое третье - четвертое упражнение — на дыхание; темп выполнения упражнений — медленный и средний, амплитуда движений — максимально возможная.

Задачи

- улучшение крово- и лимфообращения, обмена веществ,
- борьба с осложнениями (атрофией мышц, контрактурами),
- восстановление утраченной функции и общей работоспособности.

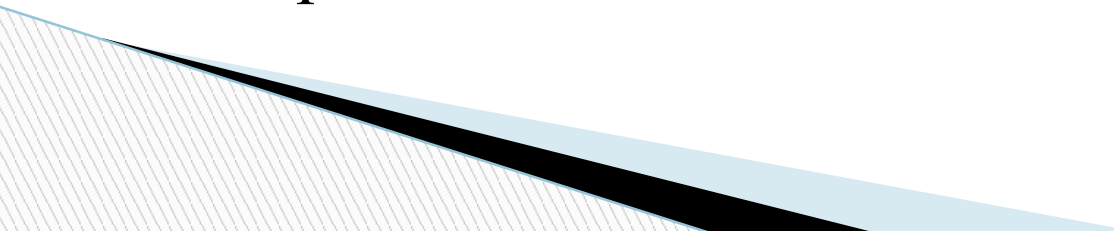
В этом периоде в бассейне применяются комплексы специальных упражнений и упражнения по освоению с водой.

Заключительная часть II этапа реабилитации

В этот период дальнейшего восстановления функций, который длится с момента выхода на работу до полного, если возможно, восстановления занятия могут проводиться самостоятельно,

до 75 % упражнений — специальные.

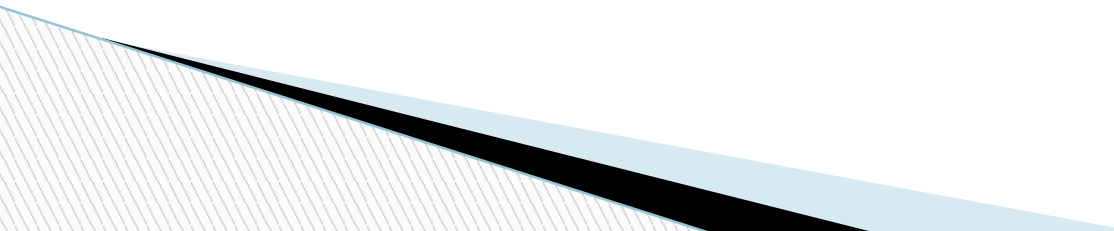
Применяется лечебно-оздоровительное плавание, кроме специальных упражнений для изучения спортивных способов плавания.



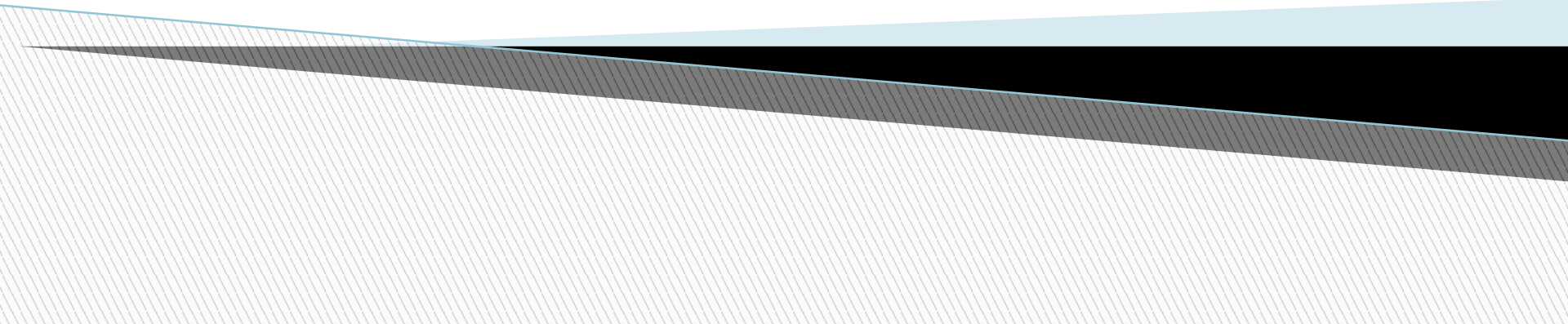
В плавании при ограниченной подвижности опорно-двигательного аппарата в результате перенесенных травм существенную роль играет уменьшение тяжести тела в воде под действием выталкивающей подъемной силы.

Благодаря гидростатическому давлению создается чувство стабильности в суставах конечностей.

При этом, плавая даже с большой интенсивностью и активно воздействуя и тренируя все здоровые органы и системы своего организма, человек не повредит больную конечность или сустав.

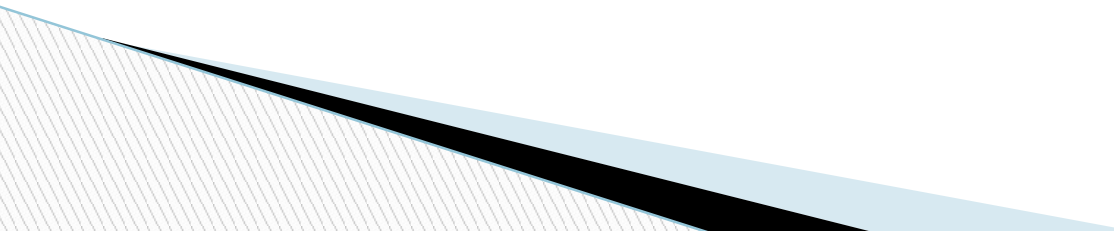


Частные методики лечебного плавания в травматологии



ЗАДАЧИ ВТОРОГО ПЕРИОДА

при травмах ключицы, лопатки, плечевого сустава, плечевой кости заключаются:

1. в увеличении амплитуды движений в плечевом суставе,
 2. в укреплении мышечных групп плечевого пояса,
 3. в восстановлении подвижности верхней конечности во всех плоскостях.
- 

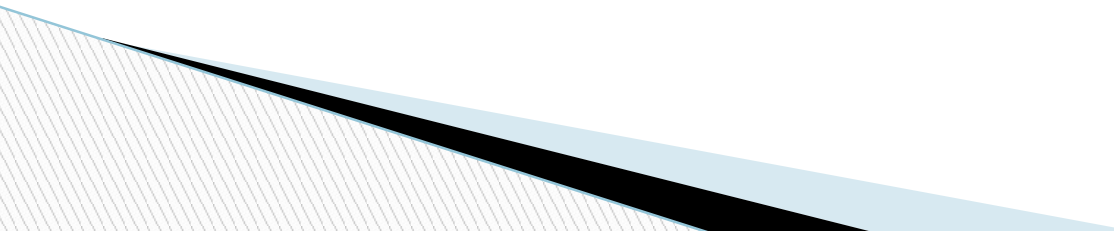
Занятия в бассейне проводятся при t воды не ниже 28°C до 20 — 30 мин.

Водная среда благодаря своей плотности уменьшает тяжесть конечности, препятствует растяжению капсулы сустава и одновременно служит тормозом, или сопротивлением, для мышц руки, тренируя их силовую выносливость при быстрых энергичных движениях.

В первое время после снятия иммобилизации ***ограничивается вращательное движение в плечевом суставе.***

На занятиях помимо упражнений по освоению с водой и общеразвивающихся применяются ***специальные упражнения для локтевого, лучезапястного суставов***

(особое внимание уделяется вращению предплечьями, движениями кистями и пальцами).



□ **Все упражнения выполняются:**

- в медленном темпе,
- чередуются с дыхательными упражнениями
- упражнениями на расслабление,
- не должны вызывать боли.

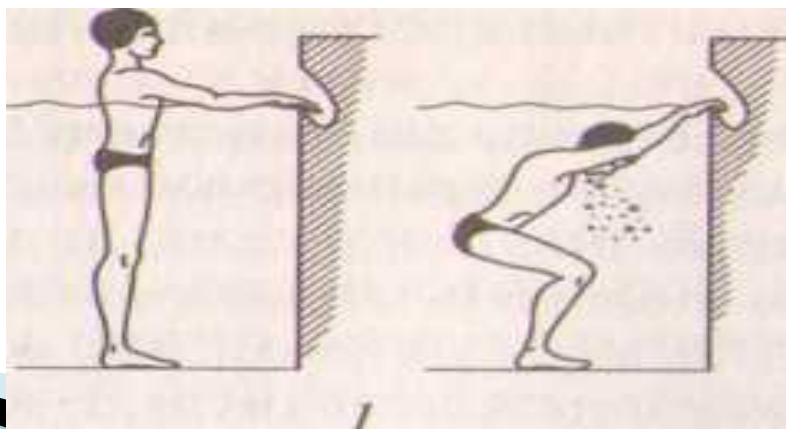
В конце каждого к упражнения необходимо хорошее расслабление мышц.

- Пока амплитуда движений остается ограниченной, умеющие плавать на боку (на здоровом боку, подгребая полусогнутой и слегка приведенной к туловищу рукой).

*Примерный комплекс упражнений во втором периоде ЛФК,
применяемый при травмах в области плечевого сустава*

1. И. п. — стоя лицом к бортику, взявшись за него двумя руками, на глубине — вода до плеч.

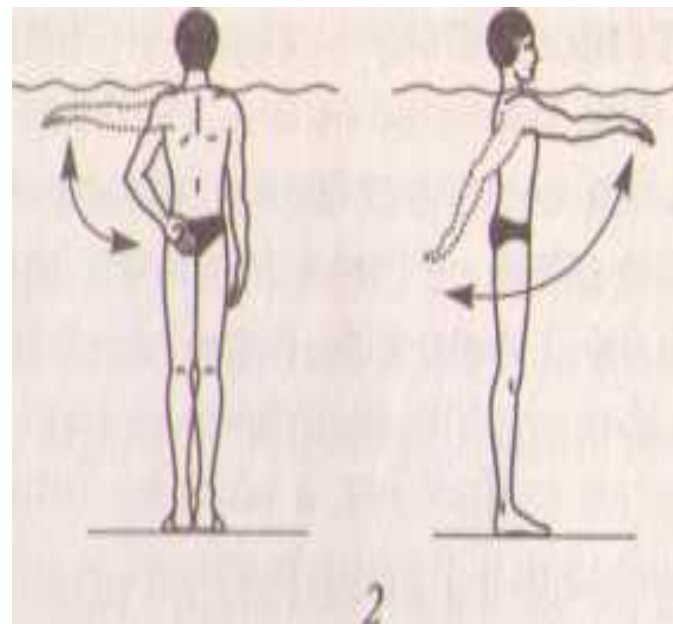
Не отпуская рук, медленно присесть до появления боли в плече, опустить лицо в воду. 3—4 раза. То же, но с выдохом в воду. 5—6 раз (рис. 1).



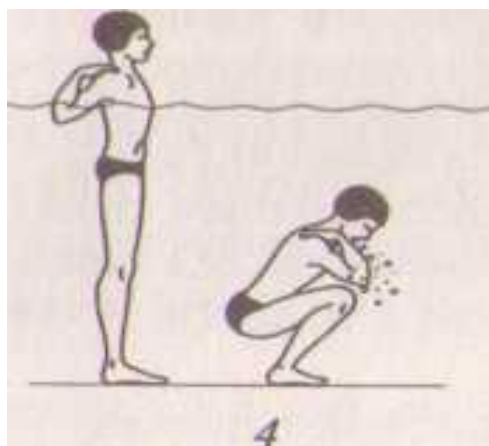
2. Выполнить упражнения «Поплавок», «Звездочка» на спине и на груди, скольжение на груди и спине. 1—2 мин.

3. И. П. — стоя спиной к бортику на той же глубине, руки вытянуть вперед ладонями вниз. Расслабленными руками выполняются «восьмерки» 1 —2 мин.

4. И.П. — стоя, руки вдоль туловища. Выполнить поочередное заведение рук за спину, сгибая в локте, начиная со здоровой; отведение рук в сторону, вперед и назад (поочередно и вместе). 1 мин (рис. 2).



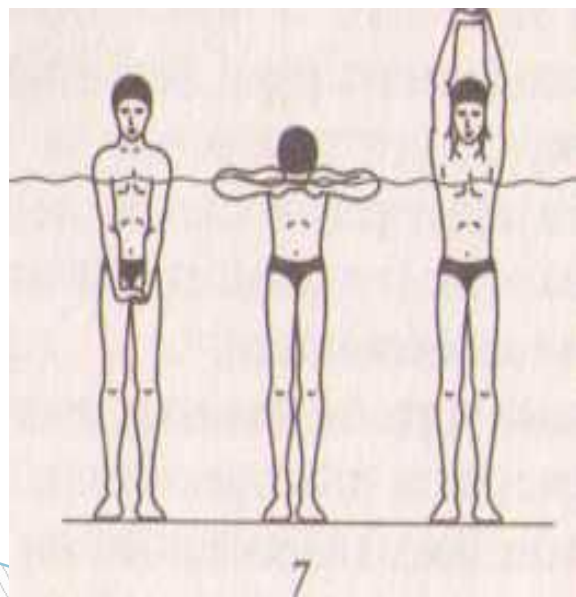
5. И.П. — сидя на бортике, изучать движения ногами кролем. 1 мин (рис. 3).



6. и. п. — стоя, руки к плечам. Развести локти в стороны — вдох, свести локти, присев под воду, — выдох. 3—4 раза (рис. 4).

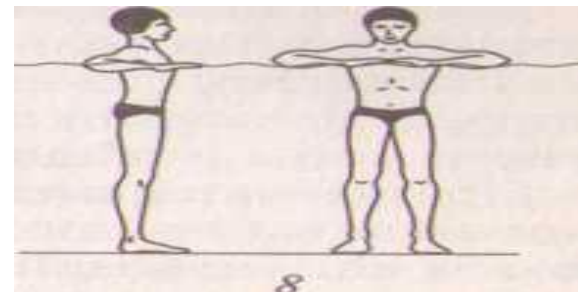
7. и.п. — лежа на воде на спине, держась за бортик руками, выполним, движения ногами, как при плавании кролем. 1—2 мин.

8. И. п. — стоя на глубине — вода до груди, выполнять, начиная со здоровой руки, поочередные гребки руками с различными положениями пальцом и кисти. 2 мин (рис. 6).



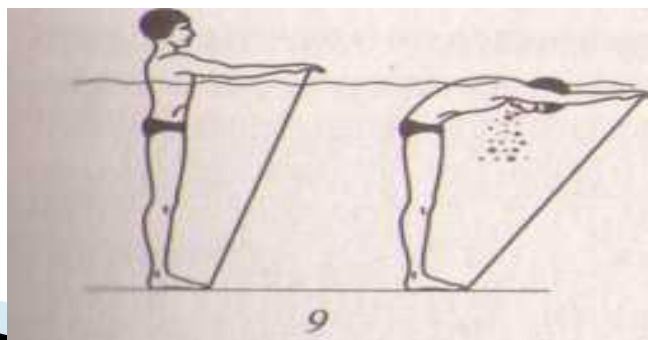
9. И. п. — стоя на глубине — вода до груди, руки внизу ладонями вниз «в замке». Поднести ко рту воду в руках, развернуть кисти ладонями вниз (пролить), выпрямить руки, вытянув их вперед, потянуться, затем опустить вниз и расслабить. 3—4 раза (рис. 7).

10. И. п. — стоя на глубине — вода до плеч, руки перед грудью. Развести локти в стороны и назад, соединить лопатки — вдох, вернуться в и.п. - выдох. 5—6 раз (рис. 8).



11. Плавание 25 м на спине с доской, прижатой руками к груди, с помощью движений ногами кролем.

12. И. п. — стоя спиной к бортику на глубине — вода до плеч. Прямые руки ладонями лежат на конце палки, второй ее конец упирается в носки. Сделать вдох, потянуться руками вперед. Опустив лицо в воду, сделать длинный выдох. Вернуться в и.п. 5—6 раз (рис. 9).



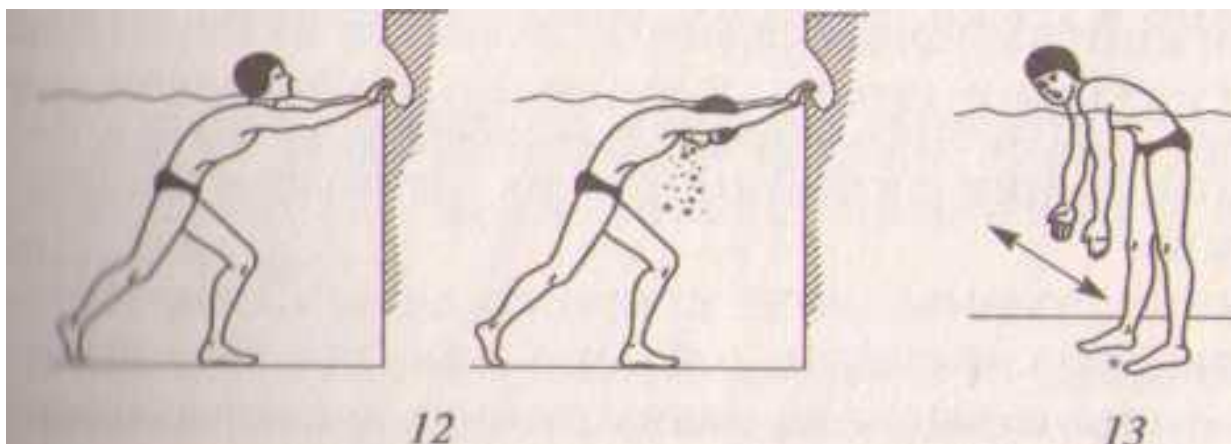
13. И. п. — стоя спиной к бортику на глубине — вода до плеч, в опущенных вниз руках — гимнастическая палка. Поднимать прямые руки вверх- вперед (на поверхность воды). 7—8 раз (рис. 10).



14. И. п. — стоя на глубине — вода по пояс. Попытаться достать предмет со дна, не сгибая ног в коленях (или поочередное касание руками дна). Занимающиеся старшего возраста могут присесть. 2—3 раза (рис. 11).



15. Изучение дыхания у бортика с подниманием головы на вдохе и долгим выдохом в воду (рис. 12).



16. И. п. — стоя на глубине — вода по пояс, наклониться вперед и выполнять движения руками, как при полоскании белья. 1 мин (рис. 13).

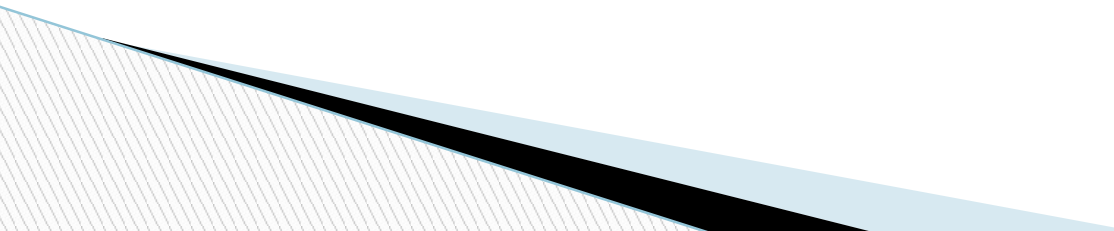
17. И. п. — стоя на глубине — вода до плеч, руки опущены, ладони прижаты к туловищу. Выполнять упражнение «Насос»: при наклоне повернуть голову в одноименную сторону с выдохом в воду. По 3—4 раза в каждую сторону (рис. 14).



18. Упражнение «Медуза»
(на задержке дыхания).
2—3 раза.

Когда больной сможет поднимать руку, вытягивать ее вперед и удерживать несколько секунд, его переводят на третий период реабилитации.

ЗАДАЧИ:

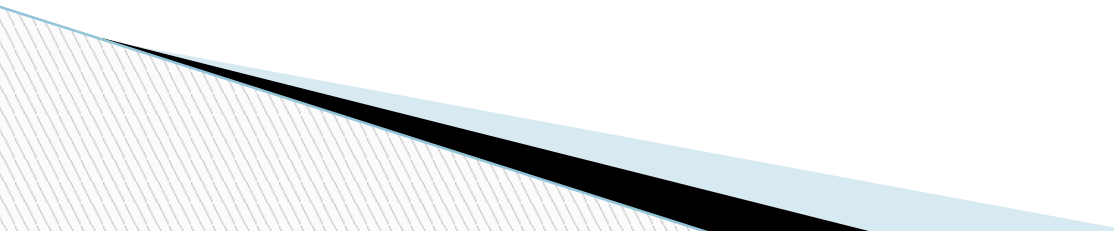
1. восстановление полной амплитуды движений по всем осям,
 2. восстановление максимальной силы мышц плечевого пояса,
 3. восстановление общей работоспособности.
- 

Применяются специальные упражнения второго периода (по возможности с большим количеством повторений и в среднем темпе) по освоению с водой.

Занятие дополняется новыми специальными упражнениями, обучением спортивным способам плавания, элементам спортивных игр с мячом.

Все упражнения выполняются с максимальной амплитудой.

Возрастает количество упражнений силового характера, на координацию, ловкость, гибкость, повышающие общую выносливость.



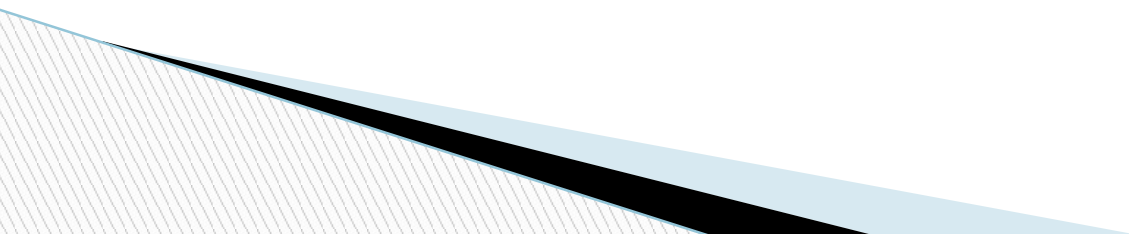
Разучиваются и выполняются новые специальные упражнения и бассейне:

-из разных исходных положений рук (вперед, в стороны, согнутые в локтях, одной или двумя);

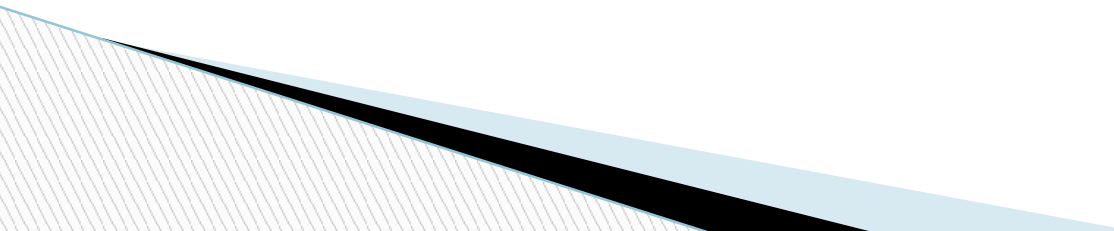
- пытаться «утопить», лежащую на воде пенопластовую доску;
- подтягивание из воды на высокий бортик;
- плавание с помощью движений одними руками кролем на спине и груди, брассом;
- ловля и метание мяча и цель.

По мере освоения спортивных способов плавания следует плавать кролем и брассом, меняя и комбинируя их.

Занятие в бассейне длится 40 — 60 мин.



Вышеперечисленные травмы могут сопровождаться повреждением плечевого нервного сплетения (обычно при тяжелых травмах, переломах ключицы и вывихах плеча с повреждением сосудов, плевры, легких), последствиями которого могут быть параличи с выпадением некоторых (в зависимости от обширности и места повреждения) двигательных функций руки и плечевого пояса. Методика применения упражнений и плавания в таких случаях описана в разделе 4.2.5.



При травмах в области локтевого и лучезапястного суставов, костей предплечья и кисти

во втором периоде ЛФК особое внимание уделяется:

- предупреждению возникновения контрактуры и тугоподвижности суставов,
- нормализации функций мышечного аппарата конечности.

Специальные упражнения в воде :

1. разнообразные движения пальцами, в лучезапястном суставе,
2. пронация и супинация предплечья,
3. сгибание и разгибание в локтевом суставе,
4. качательные, маятникообразные и др упражнения.

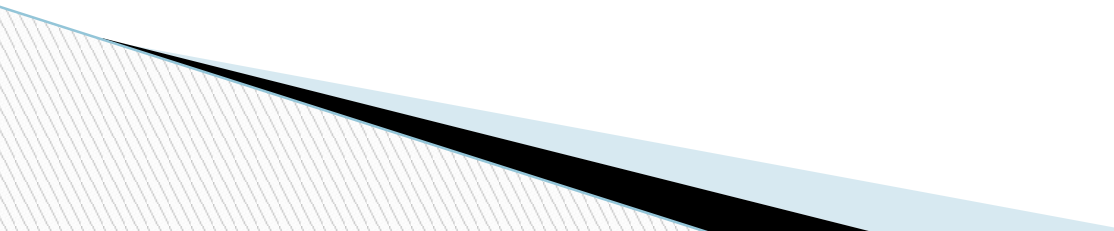
Амплитуда движений в суставах — в пределах, необходимых для мягкого и безболезненного растяжения напряженных мышц.

Пассивные упражнения в этом периоде обычно не применяются.

Бытовые нагрузки должны быть ограничены.

Третий период длится до полного восстановления функций сустава и конечности в целом.

Основные задачи данного периода

- устранение остаточных двигательных нарушений,
 - восстановление выносливости, силы, скорости, координации движений,
 - тренировка захватов,
 - адаптация к нагрузкам (бытовым и производственным).
- 

Обязательно используются упражнения в воде:

- на движения во всех суставах,
- с сопротивлением,
- отягощением,
- предметами, которые помогают устранять болезненные ощущения.

Каждое рекомендуемое упражнение дозируется повторениями (раз) или продолжительностью во времени (мин).

Главное правило при проведении занятий — не допускать грубых насильственных приемов и неадекватных (несвоевременных) физических нагрузок.

Полное восстановление травмированных сегментов длится до 4 мес в зависимости от локализации и сложности травмы.

Рассмотрим методику проведения занятий в воде во втором периоде ЛФК ***при травмах верхних конечностей.***

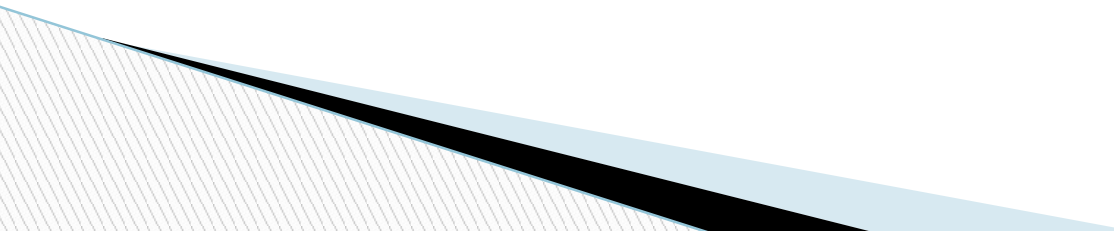
На фоне постепенного увеличения физической нагрузки на здоровые конечности и туловище акцентируется внимание на пораженную конечность.

Прорабатываются все суставы от пальцев до плеча.

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА — предупреждение возникновения контрактуры и туго подвижности в суставах.

Применяются специальные упражнения и упражнения на освоение с водой, которые чередуются с дыхательными упражнениями и упражнениями на расслабление.

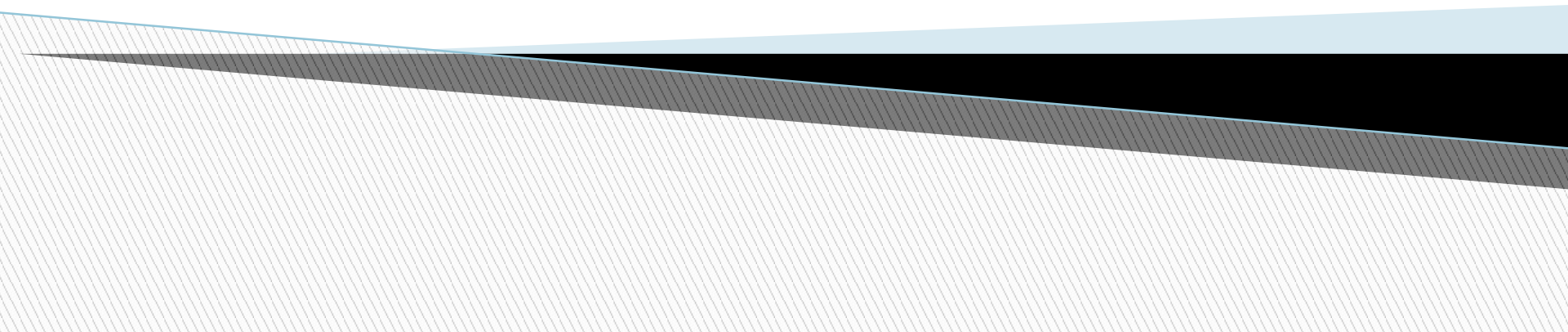
Они выполняются в медленном (специальные) и среднем темпе в течение 30 мин.



Примерный комплекс упражнений, применяемый во втором периоде ЛФК при травмах верхних конечностей

1 Ходьба по дну боком приставными шагами, руки на поясе. В конце **ходьбы** можно использовать гребковые движения расслабленными руками 1 мин.

Плавание в ортопедии

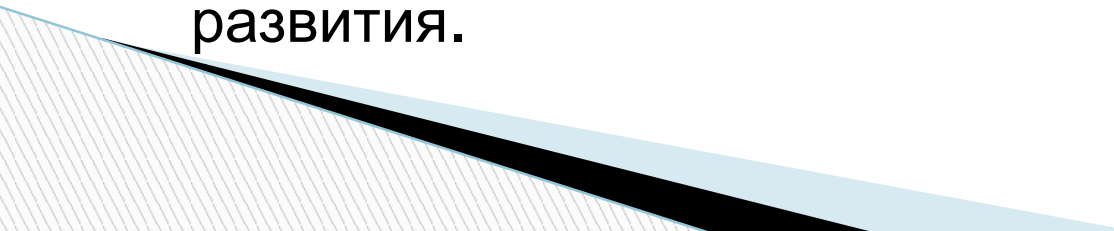


Ортопедия — раздел медицины, изучающий врожденные и при обретенные деформации и нарушения функций опорно-двигательного аппарата и разрабатывающий методы их профилактики и лечения.

Опорно-двигательный аппарат человека состоит из костей и их соединений (суставов), а также из скелетных мышц, которые к ним прикрепляются.

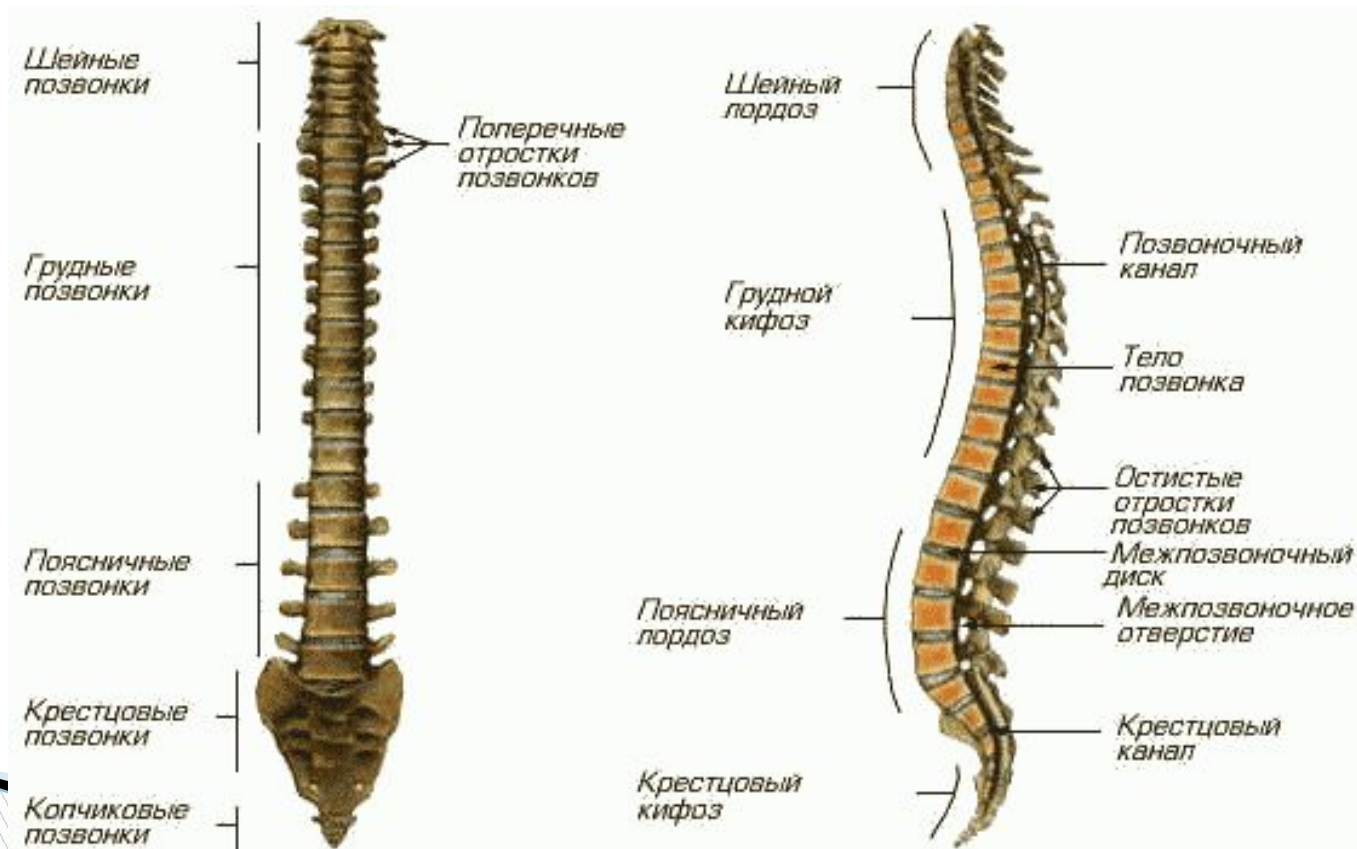
Один из основных разделов ортопедии — нарушения осанки и сколиозы.

Осанка — привычная поза непринужденно стоящего человека, принимаемая без активного мышечного напряжения, или привычное положение тела в пространстве в покое и при движении, имеющее большое эстетическое значение. Она также представляет собой важный комплексный показатель состояния здоровья и гармоничного физического развития.



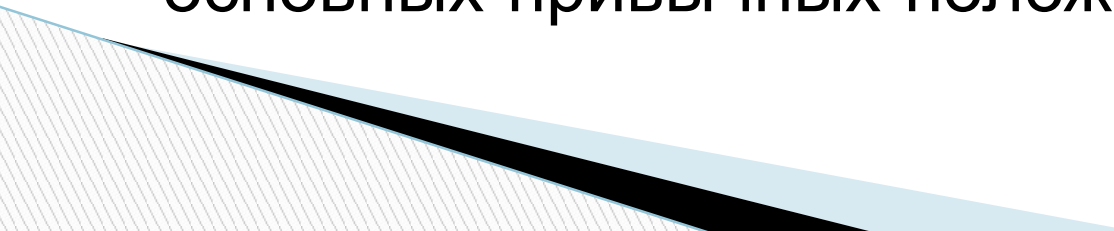
На характер осанки человека большое влияние оказывает позвоночник поскольку он является связующим звеном всех частей скелета.

Позвоночный столб имеет четыре физиологических изгиба: шейный и поясничный обращены выпуклостями вперед; грудной и крестцово-копчиковый — выпуклостями назад.



Благодаря физиологическим изгибам позвоночный столб выполняет рессорную функцию, защищая головной и спинной мозг от сотрясения, а также увеличивает устойчивость, подвижность и т.д.

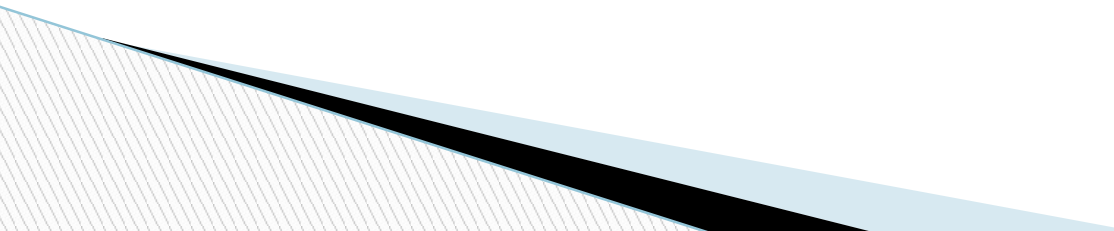
В процессе эволюции все звенья тела расположились так, чтобы обеспечить ему вертикальное и уравновешенное положение без выраженного напряжения мышц и создать благоприятные условия для эффективного функционирования систем организма в основных привычных положениях.



Форма позвоночника — основа осанки —
изменяется с возрастом.

В возрасте 14— 15 лет физиологические изгибы
позвоночника становятся постоянными, но
окончательно они формируются немного
позже.

Осанка является функциональным понятием,
она не связана с анатомическими изменениями
и не постоянна, поскольку формируется в
процессе роста, развития человека, а также в
период учебы, трудовой деятельности, занятий
физическими упражнениями.



Нормальная окончательно сформировавшаяся осанка выглядит следующим образом:

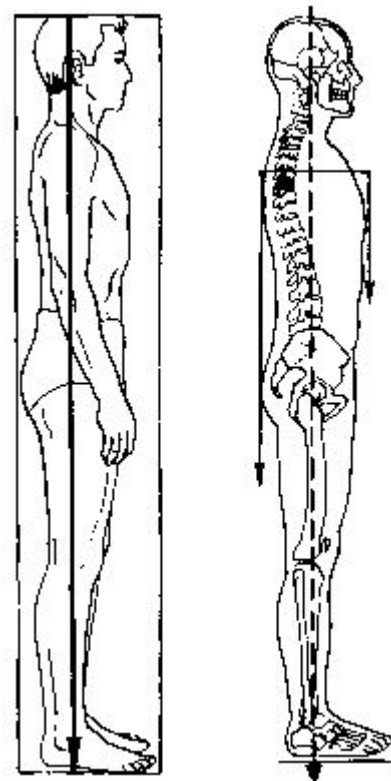
вертикальные оси головы (подбородок приподнят, взгляд направлен вперед) и позвоночного столба (живот подтянут, несколько приподнята грудная клетка);

симметрично расположенные шейно-плечевые линии (плечи слегка отведены назад), углы лопаток (прижаты к спине),

ребра подвздошных костей и ягодичные складки; одинаковые треугольники талии, длина ног (ноги выпрямлены);

сводчатость стоп нормальная.

Основную роль в формировании правильной осанки играет не абсолютная сила мышц, а равномерное их развитие и правильное распределение мышечной тяги.



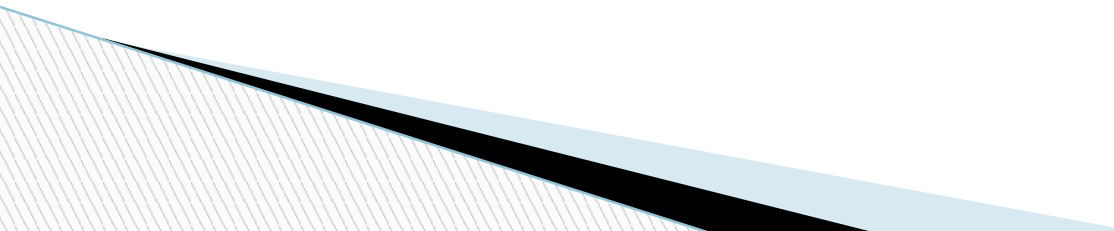
Выделяют два основных типа нарушений осанки:

- 1) в сагиттальной плоскости (вид сбоку) и
- 2) во фронтальной плоскости (вид сзади или спереди).

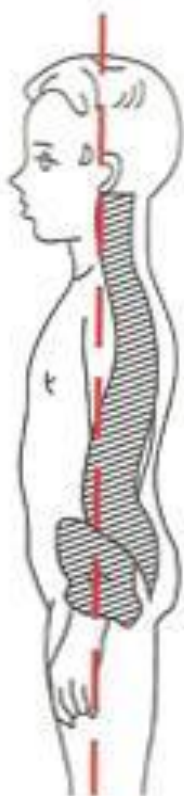
В **сагиттальной плоскости** различают следующие виды нарушений:

круглая (сутулость), кругловогнутая, плоская, плосковогнутая спина.

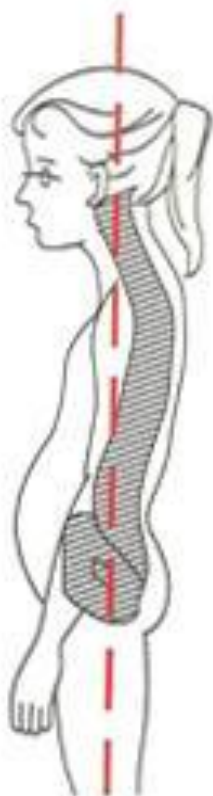
Во **фронтальной плоскости** — асимметричная осанка.



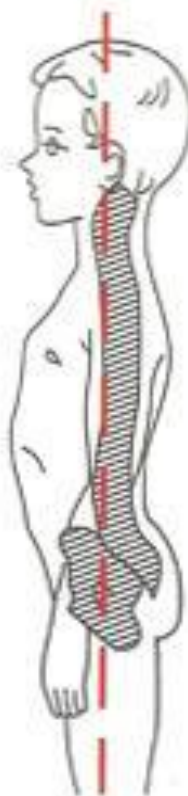
Типы осанки по Штофелю



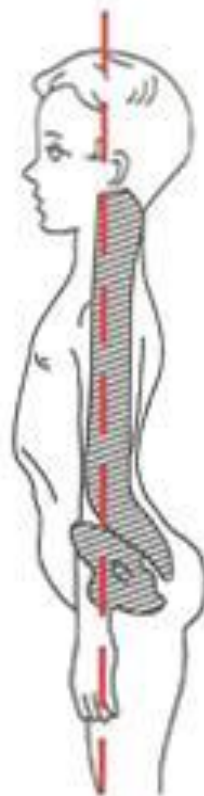
нормальная
осанка



круглая спина
(сутулость)



плоская
спина

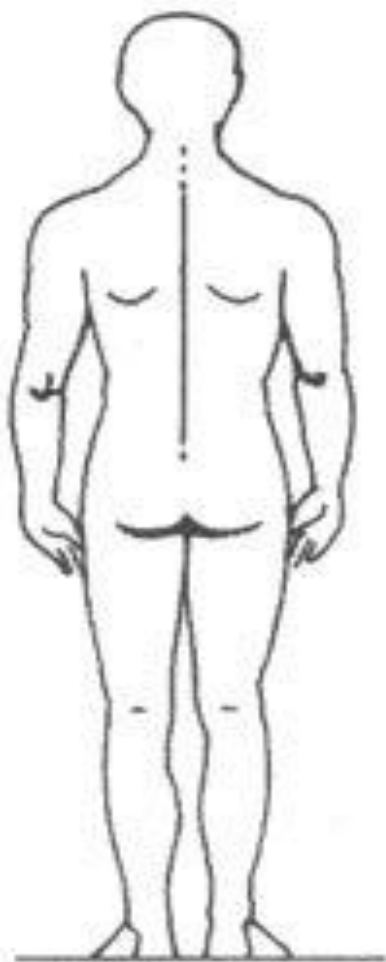


плосковогнутая
спина



кругловогнутая
спина

а



б



Виды осанки во фронтальной плоскости

а — нормальная осанка;

б — асимметричная осанка

Круглая спина характеризуется уменьшением изгибов шейного и поясничного отделов и увеличением изгиба грудного отдела позвоночника.

Мышцы брюшного пресса при круглой спине как бы укорочены, а мышцы спины растянуты.

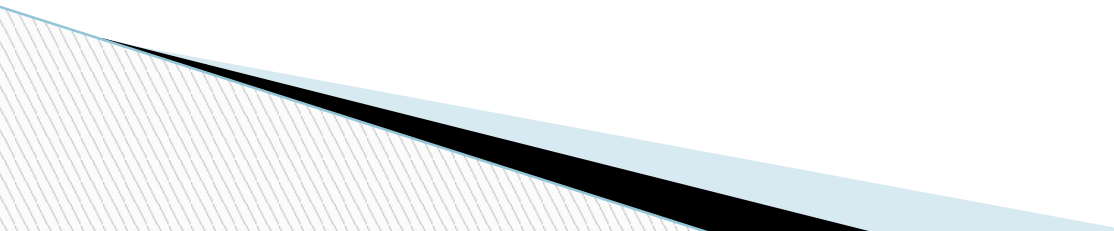
Характерные внешние признаки: наклоненная вперед голова, «свисающие» вперед плечи, лопатки отстоят от позвоночника, спина дугообразная, выпяченный живот, уплощенные ягодицы, уменьшенный угол наклона таза, слегка согнутые в коленях ноги.

Незначительные проявления данного нарушения считают сутулостью.

Кругловогнутая спина характеризуется увеличением физиологических изгибов.

В верхней половине туловища изменения почти те же, что и при круглой спине, в нижней его половине увеличен угол наклона таза, резко увеличена поясничная кривизна, наблюдается отвислый живот.

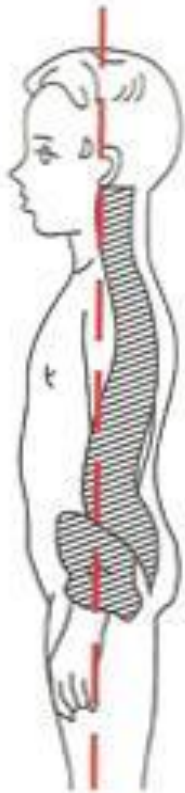
Плоская спина характеризуется уменьшением физиологических изгибов. Грудная клетка смещена кпереди, наклон таза уменьшен, нижняя часть живота выступает вперед.



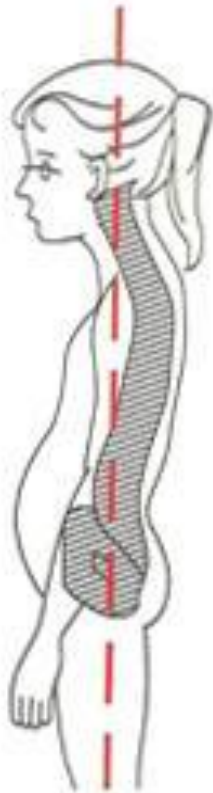
Плосковогнутая спина является вариантом плоской спины и встречается редко. Этот тип осанки сопровождается увеличением крестцово-поясничного лордоза. Таз сильно наклонен вперед и смещен кзади. Сильно выпячены кзади ягодицы. Поясничная область значительно втянута, грудная и шейные части уплощены.

Асимметричная осанка — незначительные отклонения позвоночника в сторону от срединной оси, исчезающие при напряжении мышц спины. Ее характеристики: несимметричное положение надплечий, лопаток, молочных желез, косое положение таза, неодинаковые по форме треугольники талии, слабое развитие мышц туловища, наклоненный вперед плечевой пояс, разная длина ног.

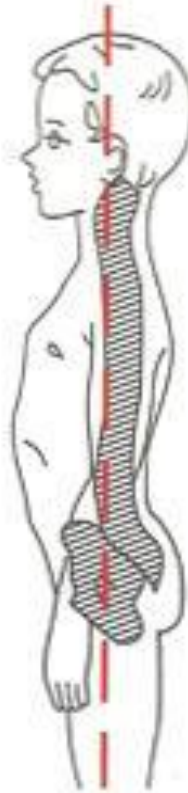
Типы осанки по Штофелю



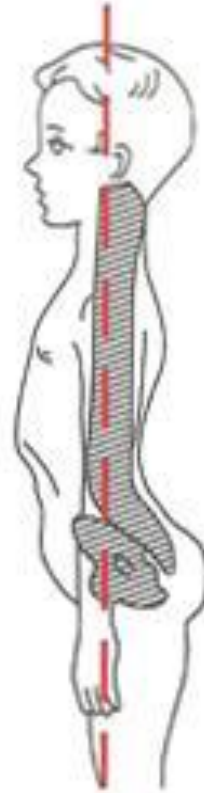
нормальная
осанка



круглая спина
(сутулость)



плоская
спина

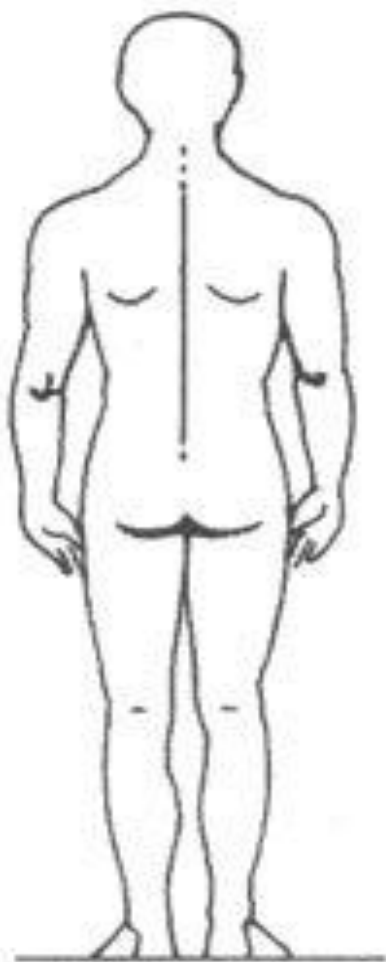


плосковогнутая
спина



кругловогнутая
спина

а



б



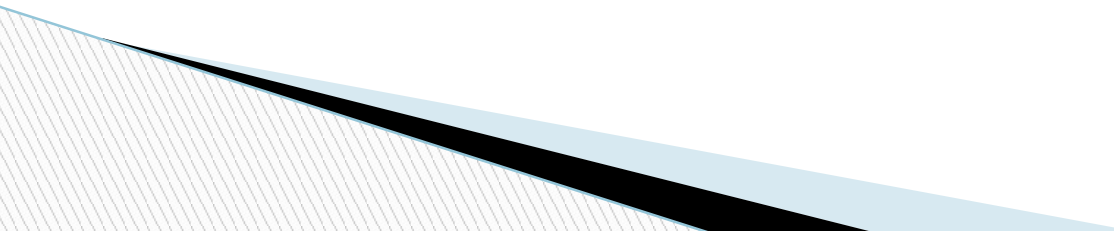
Виды осанки во фронтальной плоскости

а — нормальная осанка;

б — асимметричная осанка

В последние десятилетия наблюдается увеличение числа детей и подростков с нарушениями осанки, что связано с возрастающей гиподинамией молодого поколения (недостаточная физическая активность школьников совпадает с периодом их активного роста).

По данным исследований начала XXI в., более 75 % школьников имеют нарушения осанки. Наиболее часто встречающиеся дефекты осанки — асимметрия и сутулость.



Доминирующую роль в формировании правильной осанки играют воспитание и систематическое воздействие физических упражнений.

Основная причина нарушений осанки —

- мышечная слабость,
- плохое физическое развитие.

Гипокинезией страдает все современное общество.

Дефицит мышечной деятельности характерен и для большинства детей школьного возраста.

Нарушение осанки не является заболеванием, поэтому при своевременно начатых оздоровительных мероприятиях не прогрессирует и обратимо.

Тем не менее нарушение осанки постепенно может привести

- к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы,

- ухудшению рессорной функции позвоночника,

что, в свою очередь, негативно влияет на деятельность центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Нарушение осанки становится одной из причин многих хронических заболеваний вследствие

- проявления общей функциональной слабости,
- дисбаланса в состоянии мышц и связочного аппарата ребенка.

Поэтому борьбу с дефектами осанки следует рассматривать как дело общего оздоровления организма.

В комплексной программе физической реабилитации детей с нарушениями осанки лечебно-оздоровительное плавание является максимально эффективным средством.

В условиях гидростатической невесомости и горизонтального положения тела в воде позвоночник разгружается от веса тела.

Равномерное и симметричное распределение нагрузки на все группы мышц (в этом отношении у плавания нет конкурентов среди других видов спорта) и рабочая поза пловца способствуют формированию мышечного корсета и правильной осанки.

Методика лечебно-оздоровительного плавания

Специальные задачи, которые решаются в течение прохождения курса лечебно-оздоровительного плавания, состоят в следующем:

- 1) исправление дефектов осанки, формирование и закрепление навыка правильной осанки;
- 2) укрепление мышечного корсета, т.е. развитие силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса;
- 3) повышение функциональных возможностей организма (тренировка дыхательной и сердечно-сосудистой систем).

Занятия проводятся 2 — 3 раза в неделю в течение учебного года, включая каникулы.

Подготовительная часть занятия проходит в зале, она включает: краткий теоретический раздел, общую физическую подготовку, корригирующую гимнастику, специальные и имитационные упражнения. Затем занятие продолжается в бассейне.

Основная часть занятия начинается со специальных корригирующих и имитационных упражнений у бортика. Больше всего времени уделяется плаванию спортивными и индивидуально рекомендуемыми специальными («лечебными») способами. В конце основной части занятия проводятся игры.

В заключительной части занятия предлагаются специальные корригирующие упражнения и упражнения на расслабление.

По окончании занятия выдаются новые или корректируются имеющиеся комплексы специальных упражнений для их самостоятельного выполнения дома под контролем родителей (табл. 4). Особое внимание на протяжении занятия и в течение всего курса занятий необходимо уделять сознательному отношению детей к выполнению упражнений.



Основное содержание занятий лечебным плаванием при нарушениях осанки

Таблица 4

Место проведения	Часть занятия, %	Распределение времени, %	Время, мин	Упражнения
На суше (зал)	Подготовительная — 35	5	5	Строевые, общеразвивающие
		20	15-20	Специальные, корригирующие
		10	5-10	Имитационные
В воде (бассейн)	Основная — 55	10	10	Специальные, имитационные
		45	40	Изучение, совершенствование спортивных и индивидуально рекомендуемых способов плавания, игры
	Заключительная — 10	10	10	Специальные
Домашнее задание	Утренняя гимнастика, физкульт- паузы			Специальные и корригирующие, имитационные

В теоретическом разделе занятия

обсуждаются такие темы,

- как общие сведения о функциях позвоночника и осанке,
- значение систематических занятий физкультурой (в частности, плаванием),
- правила поведения в бассейне,
- дается краткая характеристика техники спортивных и индивидуально рекомендуемых способов плавания при нарушениях осанки.

Общая физическая подготовка включает

- строевые,
- общеразвивающие (для мышц рук, шеи, туловища, ног) упражнения,
- ходьбу (на носках, на наружных сторонах стопы с различными положениями рук),
- бег,
- упражнения на гибкость,
- расслабление,
- координацию движений,
- равновесие,
- подвижные игры,
- эстафеты.



В лечебной физкультуре применяются специальные упражнения, основная направленность которых

- освоение навыка правильном осанки,
- вытяжение позвоночника,
- укрепление мускулатуры туловища в разгрузочных для позвоночника исходных положениях (лежа, на четвереньках),
- коррекция имеющихся нарушений.



Специальные и имитационные упражнения:

- для укрепления мышц, участвующих в гребковых движениях, на растягивание и подвижность в голеностопных и плечевых суставах;
- упражнения, имитирующие технику способов плавания, — освоение каждого элемента (ограничивается разучивание работы рук в и. п. — стоя в наклоне вперед).



Лечебно-оздоровительное плавание является основной частью занятия.

Для достижения наибольшего эффекта температура воды должна быть комфортной, не ниже 28 — 30 °С.



Примерные специальные упражнения, выполняемые в начале занятия при нарушениях осанки

1. И. п. — стоя на глубине — вода до плеч, руки впереди ладонями кнаружи. Описать круг руками назад, прогнуться — вдох, вернуться в и. п. — выдох. 3—5 раз (рис. 1).
2. И. п. — лежа на воде на спине, держаться руками за бортик, руки за головой, между стопами зажать резиновый круг (мяч). Утопить круг ногами, удерживать в этом положении несколько секунд. 3—4 раза (рис. 2).
3. И.п. — стоя спиной к бортику на глубине — вода до плеч, держаться за него разведенными в стороны руками. Сделать шаг вперед одной ногой, не отпуская рук (можно скользить руками по поручню), расправить плечи, прогнуться, вернуться в и.п. По 3—4 раза каждой ногой (рис. 3).

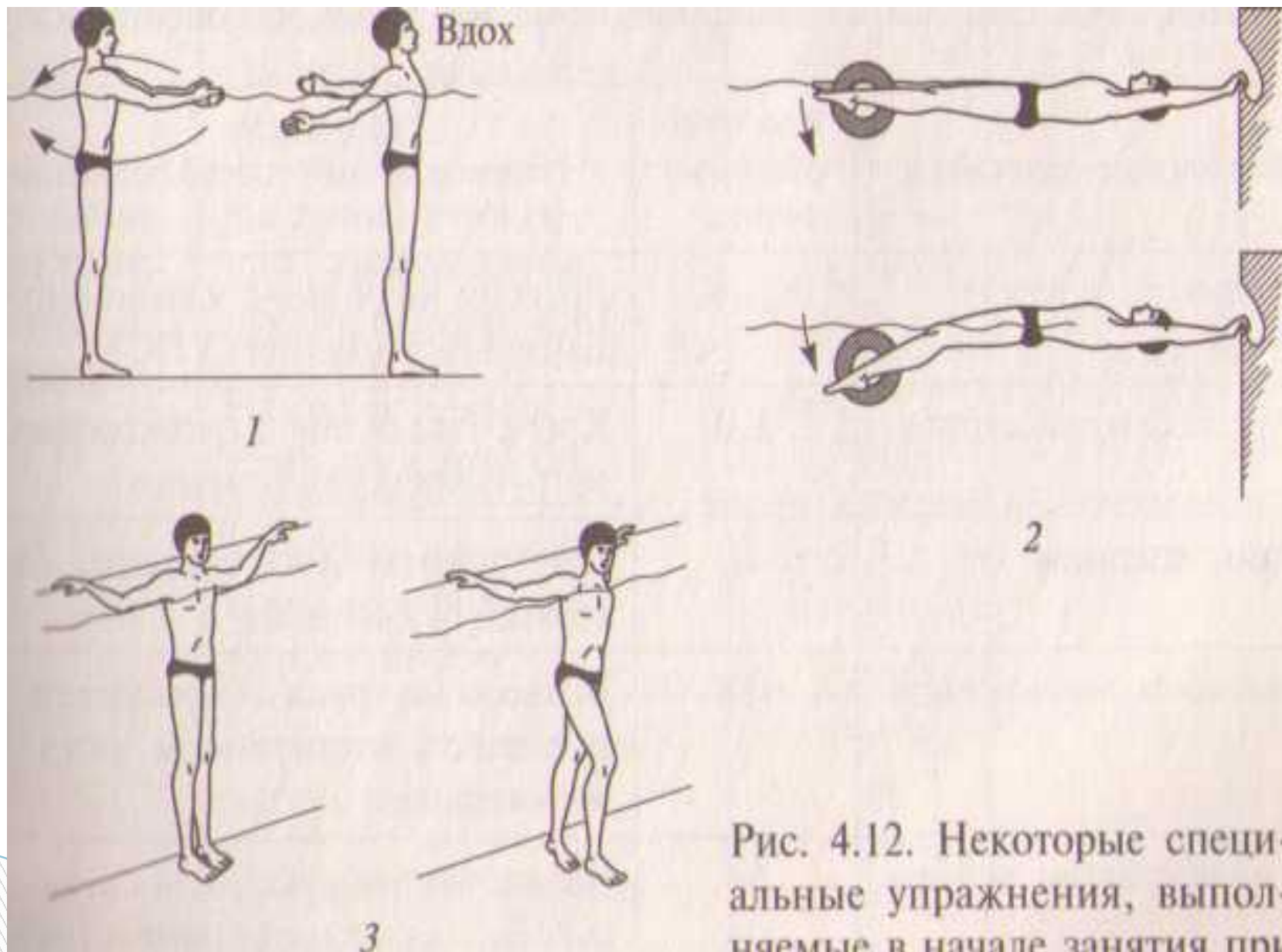


Рис. 4.12. Некоторые специальные упражнения, выполняемые в начале занятия при

Затем выполняются подготовительные упражнения по освоению с водой; изучается и совершенствуется техника спортивных и рекомендуемых при нарушениях осанки способов плавания (табл. 5).

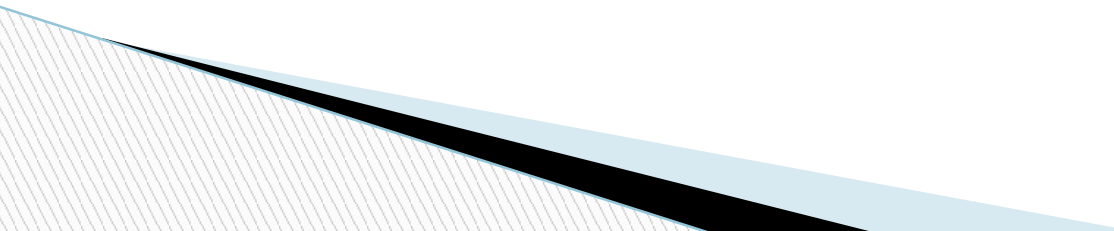
Рекомендуемые способы плавания

Вид нарушения осанки	Условные обозначения	Рекомендуемый способ плавания
Сутулость, круглая спина	С, К	Брассом на спине с удлиненной паузой скольжения (УПС)
Кругловогнутая спина	КВ	Кролем на спине с гребком двумя руками одновременно
Плоская спина	П	Баттерфляем (ноги брассом) без выноса рук из воды
Плоско-вогнутая спина	ПВ	Брассом на груди с движением руками с узким гребком, ногами — кролем
Асимметричная осанка	Ас	Чередование брассом на спине с УПС и кролем на спине с гребком двумя руками одновременно

Большое внимание уделяется длительным скольжениям и работе ног, постановке правильного дыхания.

Главное упражнение — проплывание дистанций до 400 м в медленном темпе без остановок индивидуально рекомендуемым способом в полной координации, чередуя с брассом на груди с удлиненной паузой скольжения.

Другие плавательные упражнения применяются согласно таблице 6.



Применение специальных упражнений в плавании для коррекции основных видов нарушений осанки

Группа упражнений	Содержание упражнений	С, К	КВ	П	ПВ	Ас
Освоение с водой	«Поплавок», «Медуза»	-	-	++	++	+
	«Звездочка» на спине	++	++	-	-	++
	«Звездочка» на груди	+	+	+	+	++
	Скольжение на спине, руки впереди	++	++	-	-	++
	Скольжение на спине, руки вдоль туловища	+	+	+	+	+
	Скольжение на груди, руки впереди	++	++	-	-	++
	Скольжение на груди, руки вдоль туловища	-	-	++	++	+

Применение специальных упражнений в плавании для коррекции основных видов нарушений осанки

Группа упражнений	Содержание упражнений	С, К	КВ	П	ПВ	Ас
Ноги кролем или брассом	На спине, руки впереди	++	++	-	-	++
	На спине, руки вдоль туловища	-	-	+	+	+
	На груди, руки впереди	++	++	-	-	++
	На груди, руки вдоль туловища	-	-	++	++	+

Применение специальных упражнений в плавании для коррекции основных видов нарушений осанки

Группа упражнений	Содержание упражнений	С, К	КВ	П	ПВ	Ас
Плавание при помощи движений руками	На спине, в ногах — круг, кролем двумя руками одновременно	++	++	—	—	+
	На груди, в ногах — круг, руки брассом	++	+	-	-	+
	На груди, в ногах — круг, руки брассом с узким гребком	—	—	++	+	—
	На груди, под животом — доска, руки брассом	-	++	-	-	-
	На груди, под животом — доска, руки брассом с узким гребком	—	—	-	++	

Применение специальных упражнений в плавании для коррекции основных видов нарушений осанки

Группа упражнений	Содержание упражнений	С, К	КВ	П	ПВ	Ас
Плавание в полной координации	Кролем на спине двумя руками одновременно	+	++	-	-	++
	Брассом на спине с УПС	++	+	-	-	++
	Баттерфляем (ноги брассом) без выноса рук из воды	—	—	++	+	+
	Брассом на груди с УПС	++	+	-	-	++
	Брассом на груди с УПС, с узким гребком руками	-	-	++	+	-
	На груди, руки брассом, ноги кролем	+	++	-	-	+
	На груди, руки брассом с узким гребком, ноги кролем	-	-	+	++	-

В зависимости от поставленных задач в занятиях используются упражнения той или иной группы, *например,*

- для освоения с водой,
- упражнения в плавании при помощи движений руками,
- ногами (до 50 м),
- в полной координации,



дифференцированно для каждого вида нарушения осанки.

При ***асимметричной осанке*** в сочетании с нарушениями в сагиттальной плоскости применяются упражнения для асимметричной осанки, не противоречащие разрешенным упражнениям при данном нарушении в сагиттальной плоскости.

Задания чередуются с дыхательными упражнениями, на расслабление, лежанием на воде.

Для улучшения эмоционального состояния детей, снятия усталости, закрепления и совершенствования плавательных умений и навыков применяются различные игры типа «Спрячься», «Водолазы», «Охотники и утки», «Авария», «Пятнашки», «Кто сильнее?» и др.

Используются также эстафеты, игры с элементами водного поло, с нырянием в длину и глубину.

Из способов прикладного плавания изучаются

- способы плавания на спине и на груди,
- ныряния в длину до 10—15 м,
- ныряния с помощью движений ногами кролем в ластах.

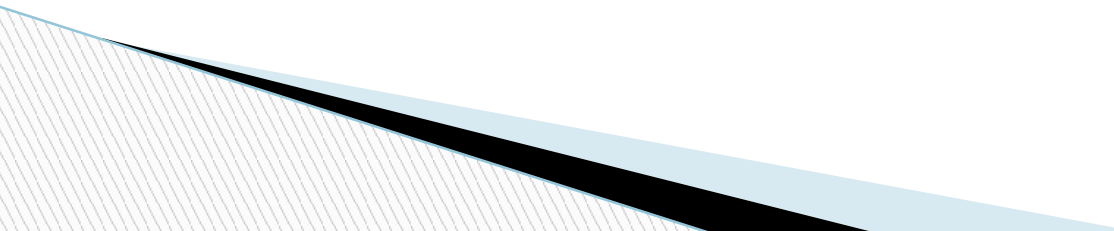
Из прыжков в воду используются:

- спады из положения в группировке с низкого бортика при плоской спине
- шагом вперед из положения стоя («солдатином») при круглой спине.

Домашние задания состоят из небольших комплексов упражнений (5 — 6), которые обязательны для выполнения не менее двух раз в день в качестве утренней гимнастики и физкультпауз, проводятся под контролем родителей.

Обязательно включаются по 1—2 упражнения на выработку навыка правильной осанки, на укрепление мышц туловища, а также индивидуальные корригирующие и имитационные упражнения.

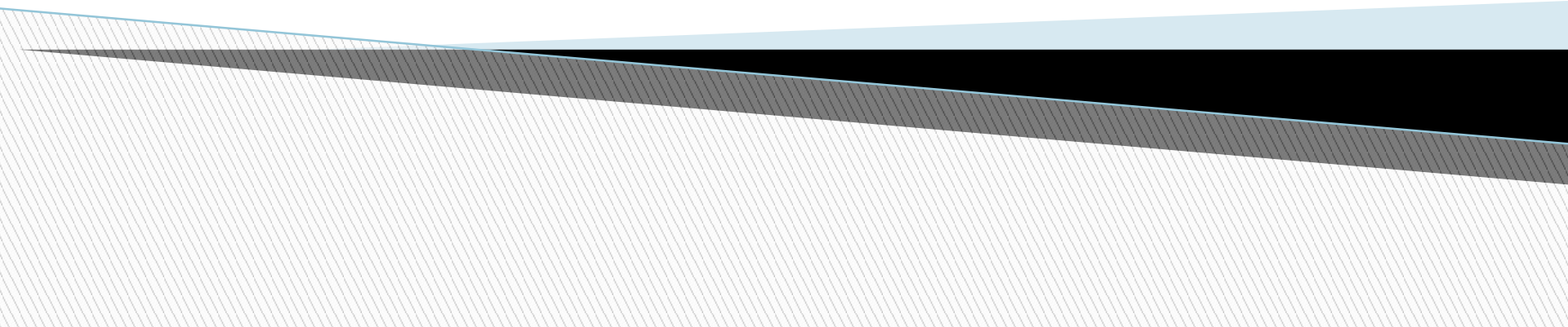
Периодически часть упражнений меняется.



По окончании курса занятий проводится этапное обследование осанки и по его результатам курс продлевается или назначается перевод в спортивную группу.



Лечебное плавание для людей, страдающих сколиозом



Сколиоз — прогрессирующее заболевание, которое характеризуется дугообразным искривлением позвоночника во фронтальной плоскости и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси, или торсией.

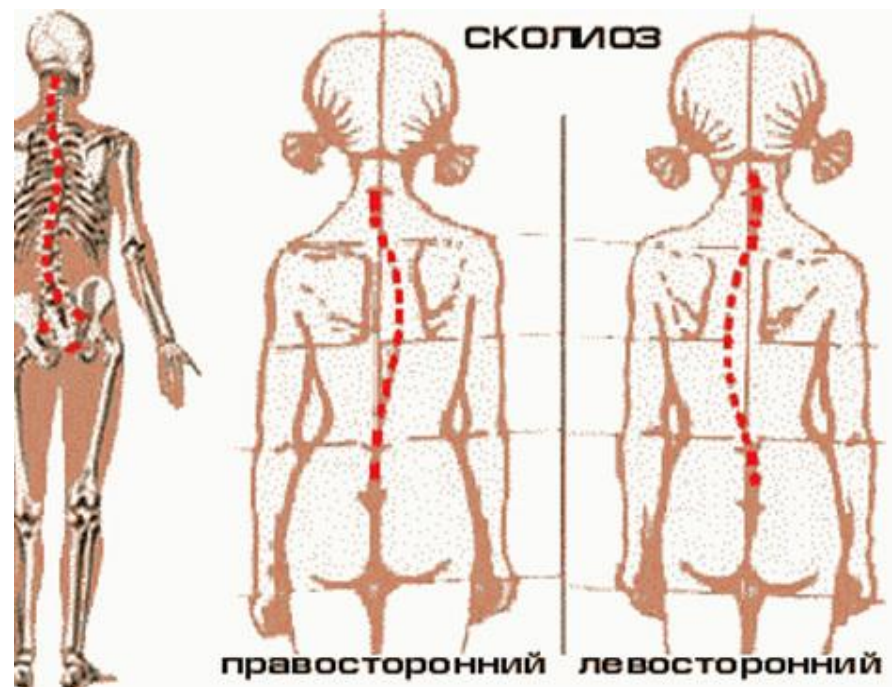
Деформация позвоночника при сколиозе влечет за собой деформацию таза и грудной клетки.

На стороне вогнутости позвоночника надплечья и лопатки опущены, а расстояние между линией талии и опущенной рукой увеличено, т.е. увеличен так называемый треугольник талии.

На противоположной стороне позвоночника контуры этого треугольника сглажены.

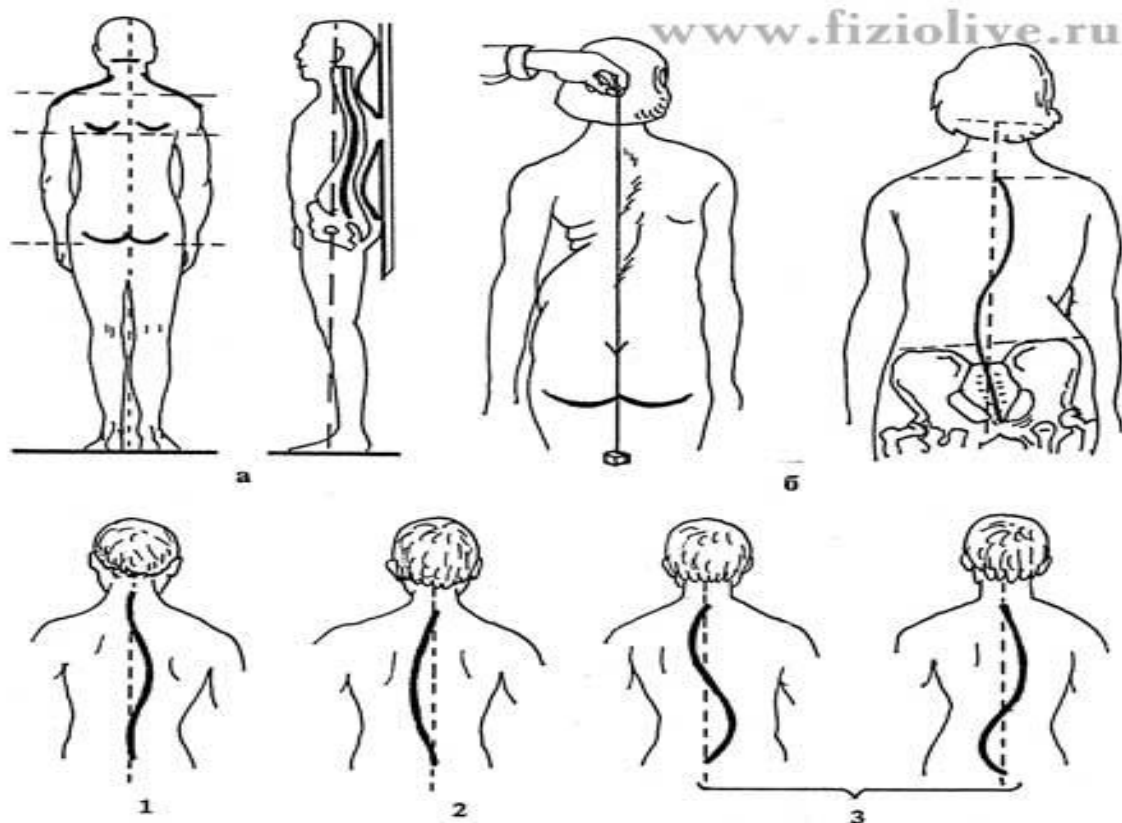


Эти негативные изменения приводят к нарушению деятельности многих жизненно важных систем организма больного. Поэтому обычно говорят не просто о сколиозе, а о сколиотической болезни.



По форме сколиозы различаются *простые* (имеющие одну дугу искривления) и *сложные* (S-образные).

Локализуются они в одном или нескольких отделах позвоночника (шейный, шейно-грудной и т.д.).



Признаки нормальной осанки (а); определение искривления позвоночника (б). Виды сколиоза:

- 1 — правосторонний;
- 2 — левосторонний;
- 3 — S-образный.

Лечение сколиотической болезни складывается из трех взаимосвязанных звеньев:

- 1) мобилизации искривленного отдела позвоночника;
- 2) коррекции деформации и
- 3) стабилизации позвоночника в положении достигнутой коррекции.

Кроме того, лечение направлено на устранение патологических изменений других органов и систем организма больного.

Основной и наиболее трудной задачей, решение которой определяет успех лечения в целом, является стабилизация позвоночника в корригированном положении.

Истинное излечение сколиотической болезни, т.е. уменьшение структурной деформации позвонков, может быть достигнуто только длительным настойчивым комплексным лечением на протяжении всего периода роста позвоночника.



Физическая реабилитация больных, страдающих сколиозом, носит комплексный характер.

Комплекс консервативного лечения сколиоза включает:

1. лечебную гимнастику,
2. массаж,
3. лечебно-оздоровительное плавание,
4. методы ортопедической коррекции (корсеты),
5. электростимуляцию,
6. щадящий двигательный режим, обеспечивающий ограничение нагрузок на позвоночник.

И все же ведущая роль в реабилитации больных сколиозом принадлежит ЛФК, которая способствует формированию рационального мышечного корсета, удерживающего позвоночный столб в положении максимальной коррекции.

При неполной коррекции ЛФК обеспечивает стабилизацию позвоночника и препятствует прогрессированию болезни.

Методика лечебного плавания

На занятиях лечебно-оздоровительным плаванием при выполнении гребковых движений в воде последовательно вовлекаются в работу почти все мышечные группы, исчезает асимметричная работа межпозвонковых мышц, восстанавливаются условия для нормального роста тел позвонков.

Одновременно укрепляются мышцы живота, спины и конечностей, совершенствуется координация движений.

Большое значение имеют дыхательные упражнения, так как обычно слабо развита и деформирована грудная клетка.

Акцентируется внимание на сочетании упражнения с дыханием.

Упражнения у БОРТИКА

ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ части занятия

применяются

- *симметричные специальные упражнения*
(аналогичные применяемым при нарушениях осанки).

Упражнения основной части занятия,

- направлены на силовое развитие отдельных мышечных групп,
- применяются упражнения корригирующего характера выполняются обычно в медленном и среднем темпе.

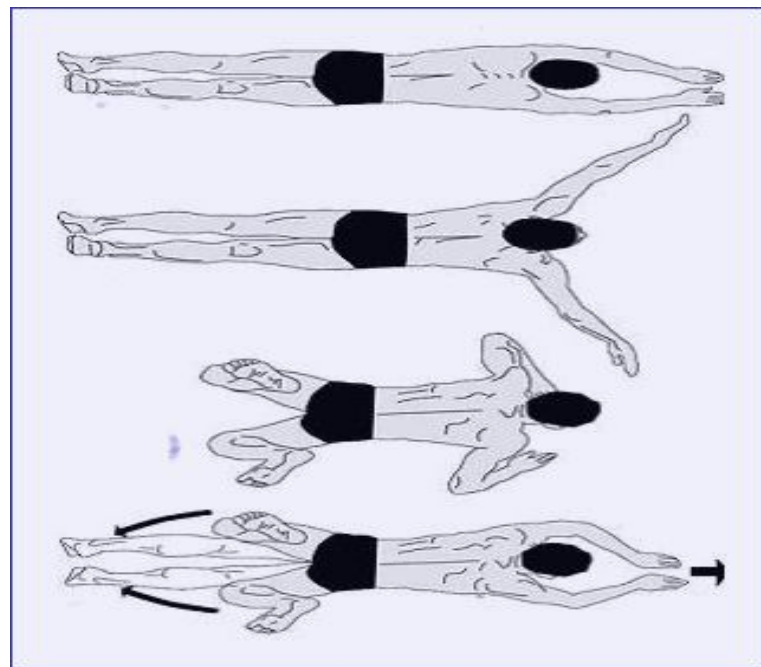
Продолжительность частей занятия зависит от

- *физической подготовленности занимающихся,*
- *поставленных задач,*
- *этапа реабилитации.*

Современная методика лечебного плавания разработана
Л. А. Бородич, Р. Д. Назаровой.

Основным способом плавания для лечения сколиоза у детей является БРАСС НА ГРУДИ С УДЛИНЕННОЙ ПАУЗОЙ СКОЛЬЖЕНИЯ, во время которой позвоночник максимально вытягивается, а мышцы туловища статически напряжены.

При этом плечевой пояс располагается параллельно поверхности воды и перпендикулярно движению, движения рук и ног симметричны, производятся в одной плоскости.



В данном случае минимальны возможности увеличения подвижности позвоночника и вращательных движений корпуса и таза, крайне нежелательные при сколиозе.

Способы плавания кролем, баттерфляем (дельфином) применять на занятиях с детьми со сколиозом нельзя, но могут использоваться некоторые элементы этих способов.

Подбор плавательных упражнений учитывает степень сколиоза.

При сколиозе I степени упор делается на симметричные плавательные упражнения:

- брасс на груди,
- длительные скольжения,
- плавание при помощи движений ногами кролем на груди.

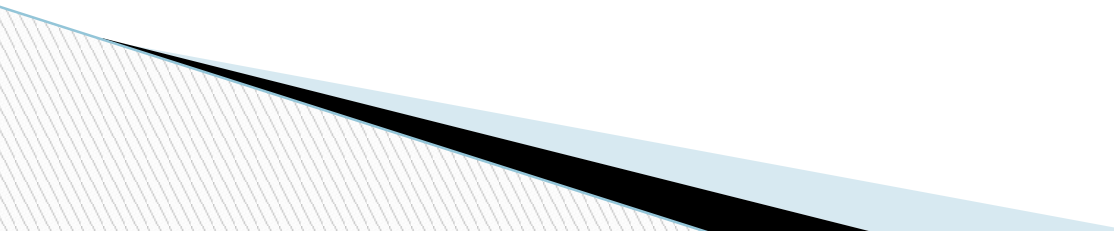
Методика проведения занятий аналогична методике при асимметричной осанке.

При сколиозе II — III степеней *задача коррекции* деформации диктует применение асимметричных исходных положений.

Плавание в позе коррекции после освоения техники плавания брассом на груди должно составлять 40-50% от всего времени занятий.

Это значительно снимает нагрузку с вогнутой стороны дуги искривления позвоночника.

И. п. коррекции подбирается строго индивидуально в зависимости от типа сколиоза.



Например, при грудном типе сколиоза для снижения компрессии с вогнутой стороны дуги применяют асимметричные и. п. для плечевого пояса:

руки с вогнутой стороны сколиоза выносятся при плавании вперед

При поясничном, грудопоясничном типах сколиоза для коррекции дуги могут быть использованы асимметричные и. п. для тазового пояса;

при плавании нога с выпуклой стороны поясничной дуги отводится с фиксацией таза на доске.

При комбинированном типе сколиоза особое внимание уделяется коррекции грудной дуги.

При IV степени сколиоза на первый план выдвигается задача уже не коррекции деформации, а улучшения общего состояния организма, функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Поэтому используются симметричные плавательные упражнения, большое количество дыхательных упражнений.

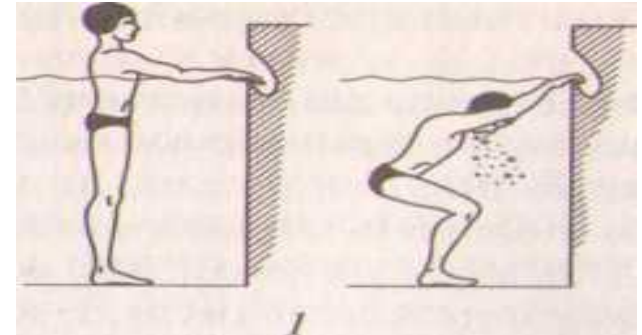
Для тренировки сердечно-сосудистой системы и повышения силовой выносливости мышц применяют плавание на коротких скоростных отрезках (под строгим контролем).

Особенно важно совершенствовать технику плавания у детей, имеющих симптомы нестабильности позвоночника.

Примерный комплекс упражнений, применяемый в середине курса занятий лечебным плаванием при грудном сколиозе II – III степеней

1.И.П. – присев у бортика .

Выполнять длинные выдохи в воду

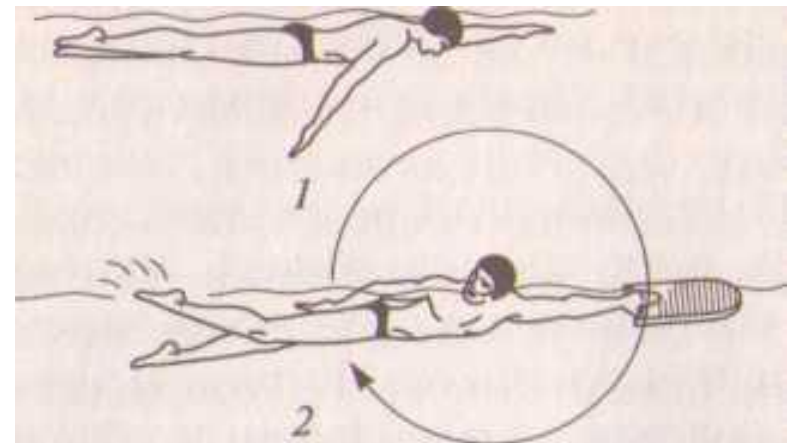


2.Скольжение на груди в позе коррекции. 5—6 раз.

3. И.п.- лежа на груди, руки вытянуты вперед.

Ноги и руки со стороны вогнутости работают кролем.

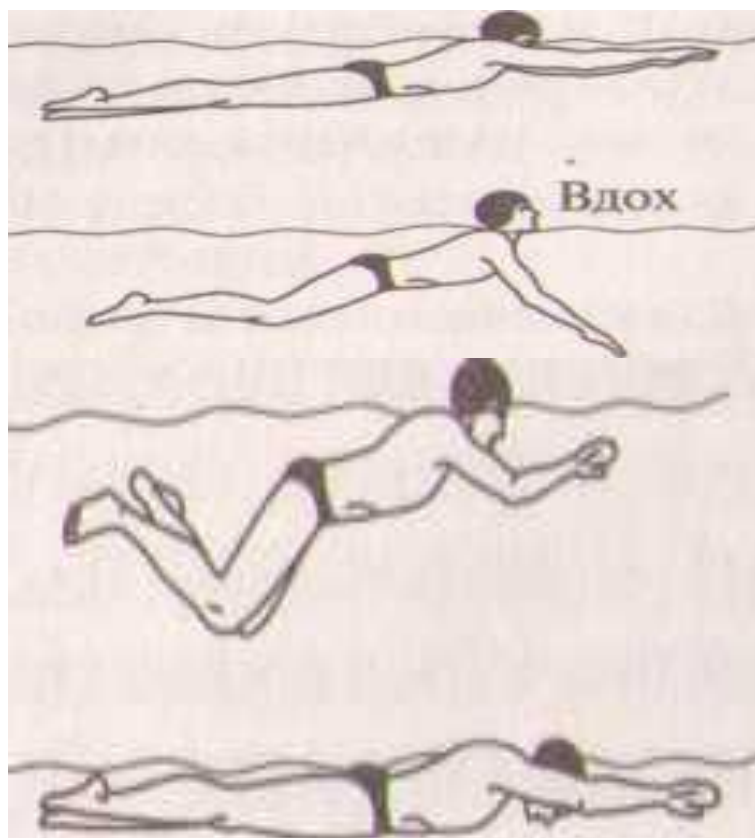
Другую руку можно держать на доске.



4. И.П.- лежа на груди, руки в корригирующей позе.
Работа ногами кролем на задержке дыхания. До
25 – 50 м с остановками для восстановления
дыхания.

5. То же, но работая ногами брассом с дыханием

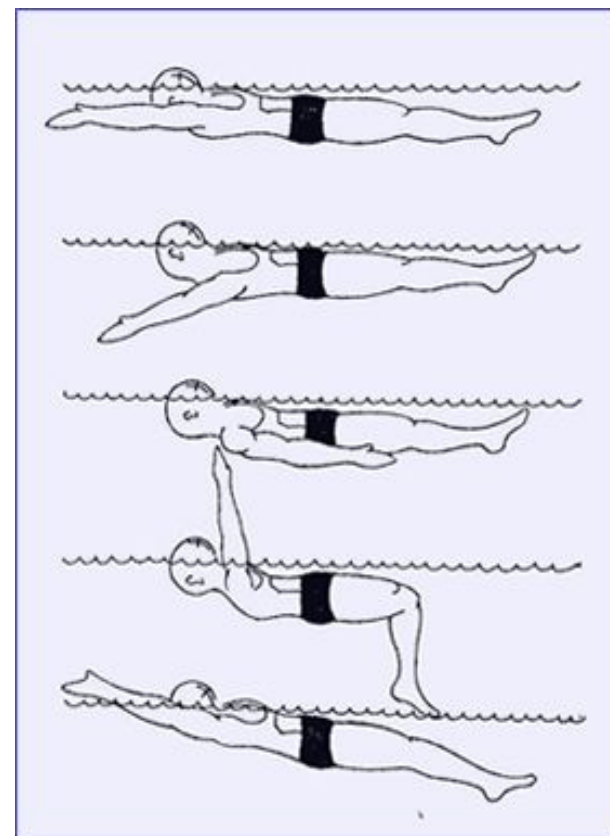
6. И.П.- лежа на груди, проплыть дистанцию до 25 м баттерфляем. Руки из воды не выносятся, ноги работают брассом. 1-2 раза.



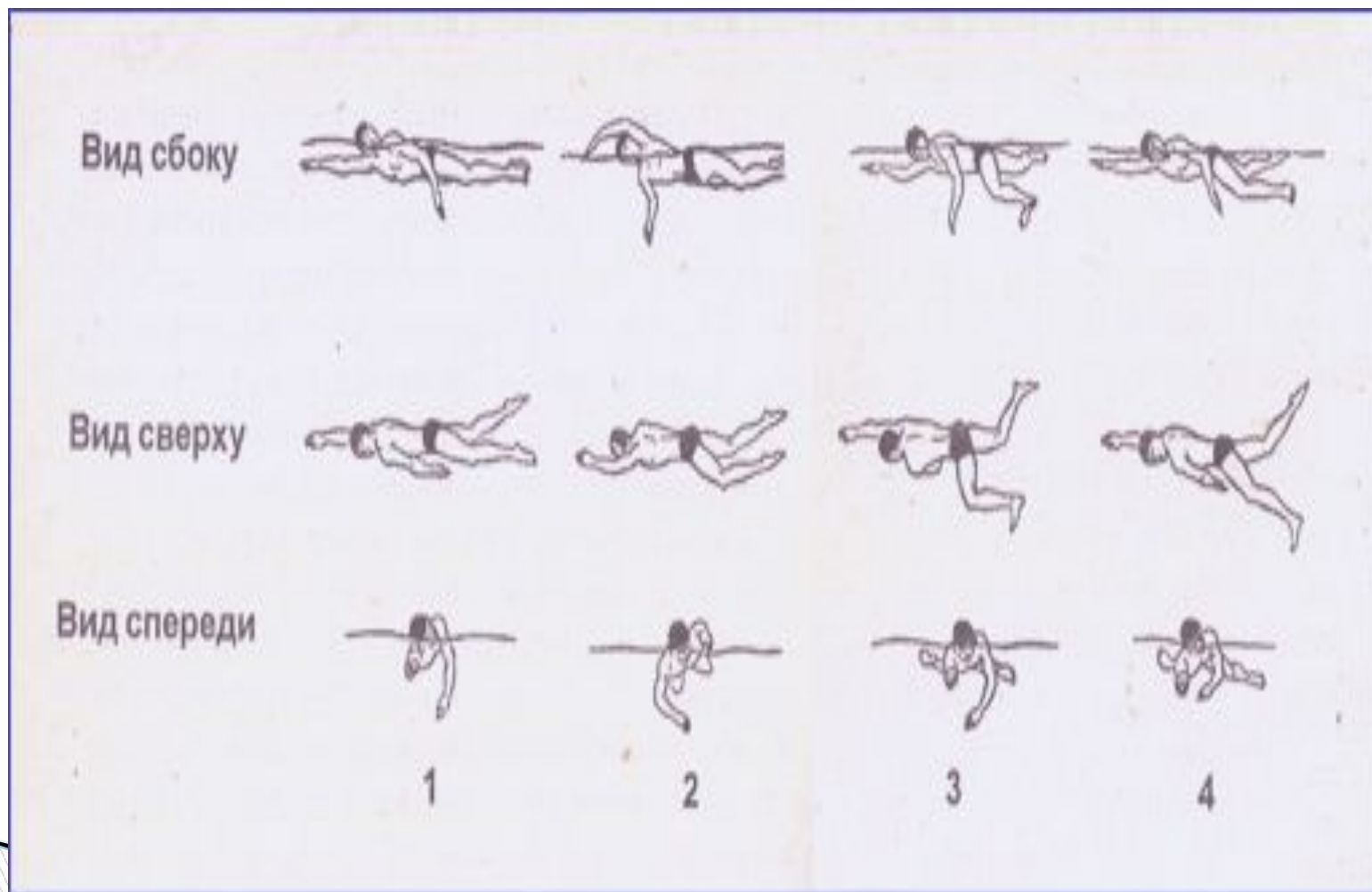
7. Плавание брассом с удлиненной паузой скольжения. До 200 м (по мере повышения плавательной подготовленности – до 400 м).

8. То же, но брассом на спине.
До 100 м. 1-2 раза.

9. И.П.- лежа на груди, в ногах
Зажат круг. Плавание при помощи
Движений руками брассом с
дыханием. 25- 50 м. 2 раза.



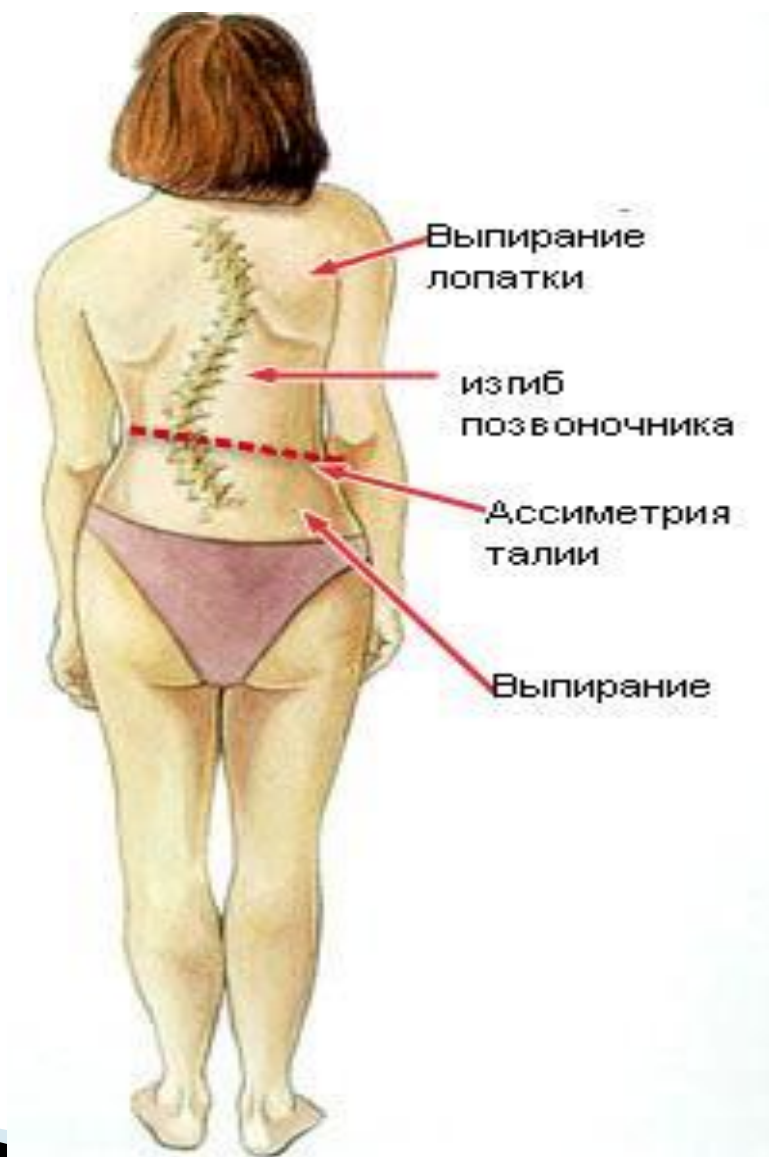
10. Плавание на боку, лежа на стороне выпуклости искривления 50 – 100 м.



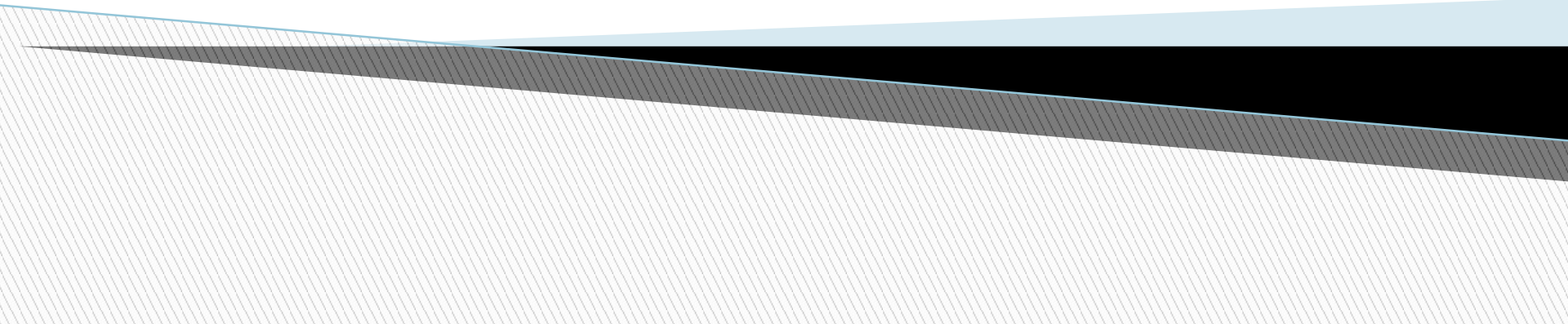
11. И.П.- лежа на спине, руки в корригирующем положении.
Работать ногами кролем 25 – 50 м - 2 раза.

12. Дыхательные упражнения у бортика.

13. «Звездочка» на спине в позе коррекции.



Лечебное плавание при плоскостопии



ПЛОСКОСТОПИЕ – деформация стопы, или заболевание опорно-двигательного аппарата стопы, которое характеризуется уменьшением сводов, слабостью мышц и связок стопы и голени, снижением физической работоспособности.

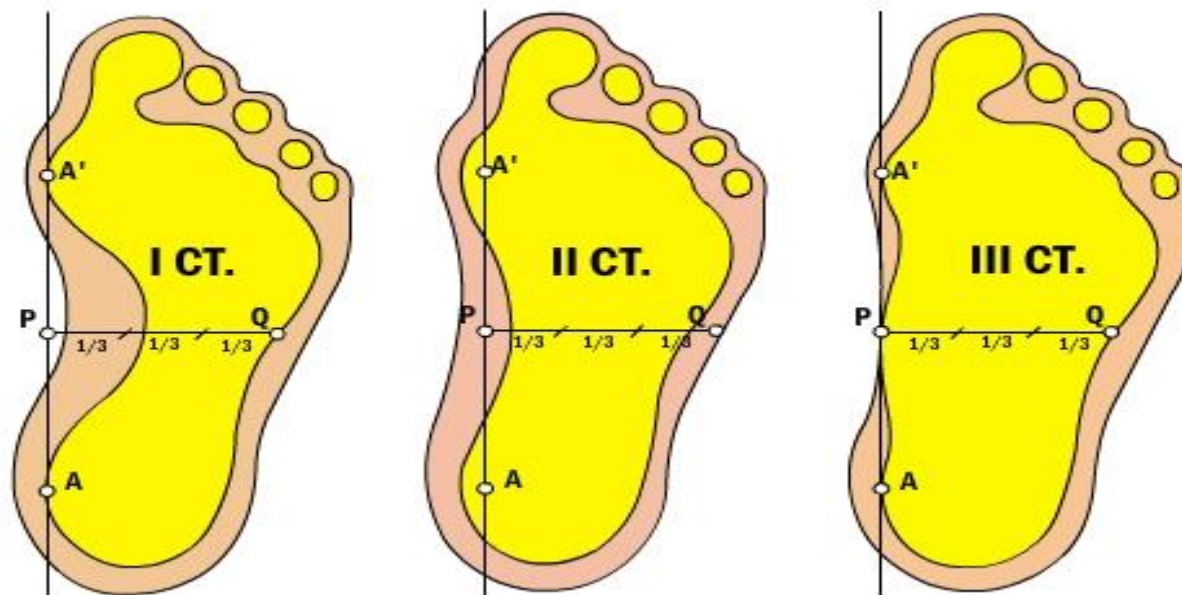
Одновременно с уменьшением сводов происходит скручивание стоп, поэтому основная нагрузка приходится на уплощенный внутренний свод, и рессорные свойства стопы резко снижаются.



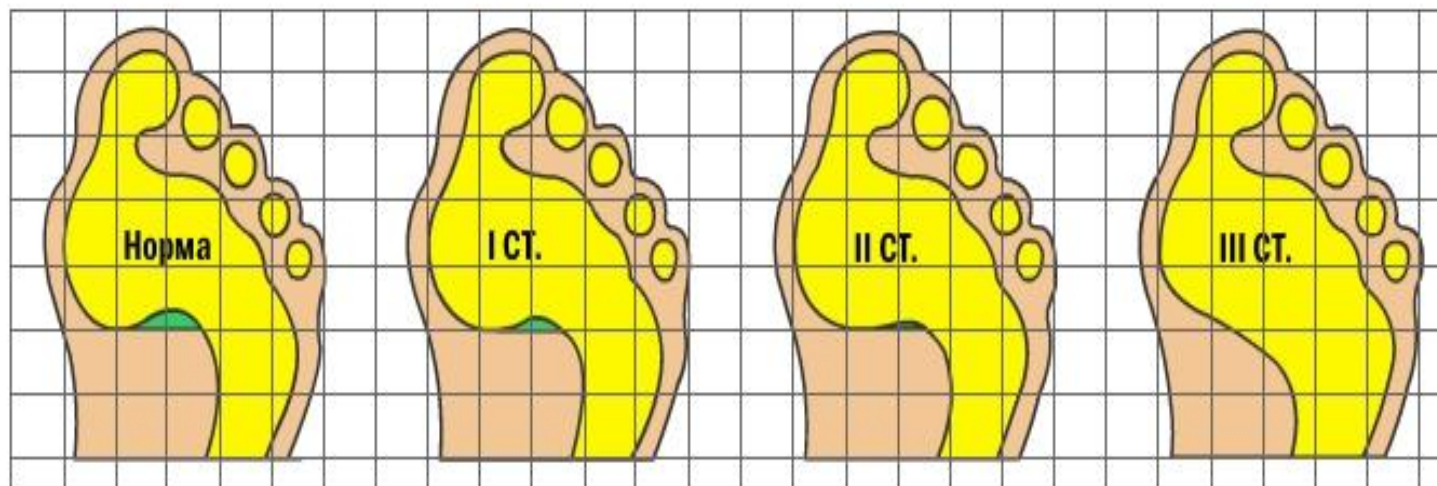
Плантограмма:

- 1 — при нормальной стопе;
- 2 — при плоскостопии I степени;
- 3 — при плоскостопии II степени

Степени продольного плоскостопия



Степени поперечного плоскостопия



Установить степень плоскостопия можно, зная величину высоты свода от пола до мягких тканей свода стопы, для чего применяют плантографию — получение отпечатков стоп с помощью нанесенных на подошву красящих веществ (например, раствор синьки)

Виды плоскостопия



Разновидности плоскостопия

**Врожденное
плоскостопие**
устанавливается в 5 — 6 лет,
поскольку в
более раннем
возрасте у всех
детей
наблюдаются
элементы
плоской стопы.

**Травматичес
кое
плоскостопи
е** может
наступить
вследствие
перелома
лодыжек,
пяточной
кости,
предплюсневых
костей.

**Паралитичес
кое
плоскостопи
е** —
результат
паралича
подшвенных
мышц стопы
и мышц,
начинающихся
на голени
(последствия
полиомиелита).

**Рахитичес
кое
плоскост
опие**
обуслов
лено
нагрузкой
тела на
ослаблен
ные кости
стопы.

**Статическое
плоскостопие.**
встречающееся
наиболее часто (82 %
заболеваний),
возникает вследствие
слабости мышц
голени и стопы,
связочного аппарата и
костей или их
неспособности
обеспечивать
возрастающую
нагрузку (при
ожирении,
беременности,
занятиях некоторыми
видами спорта,
ношении
неправильной обуви).

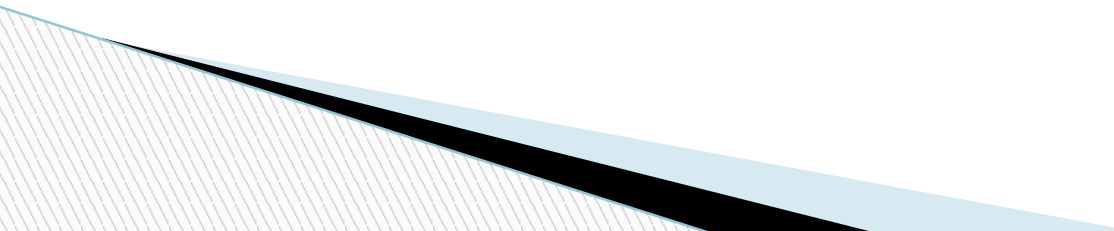
Методика лечебного плавания

Основной задачей реабилитации является коррекция положения стопы и закрепления его путем укрепления мышц стопы и голени.

Поэтому в плавании применяются *специальные упражнения* на укрепление мышц голени и стопы, подошвенных мышц.

Исключаются ходьба с развернутыми стопами, на внутреннем крае стопы, когда сила тяжести приходится на внутренний свод стопы.

Специальные упражнения следует чередовать с общеразвивающими упражнениями для всех мышечных групп (имеющими большое значение, так как плоскостопие часто развивается у людей физически ослабленных), с упражнениями на воспитание правильной осанки (плоскостопие часто сопутствует нарушениям осанки) и на расслабление.

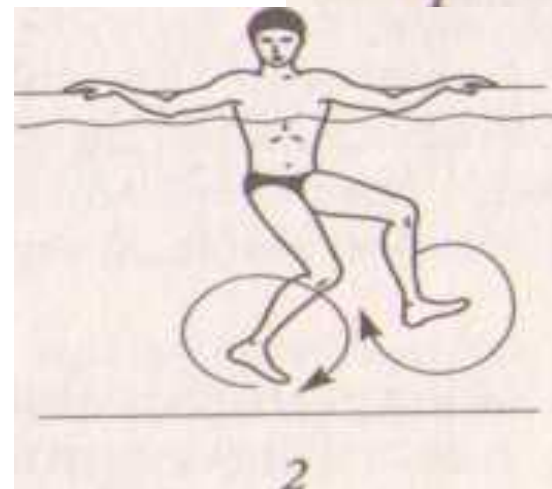


Примерный комплекс упражнений, применяемый в начале лечения при плоскостопии

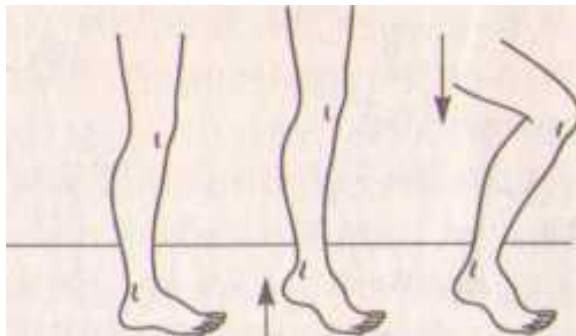
1. Изучение работы ногами при способе плавания кролем.

2. И. п. — стоя лицом к бортику, держась за него руками, носки поставить на край приступка или ступеньки. Подняться на носки и опуститься. 10—12 раз

3. И. п. — стоя спиной к бортику, взявшись за него руками, выполнять «Велосипед» 1—2 раза по 10—15 с



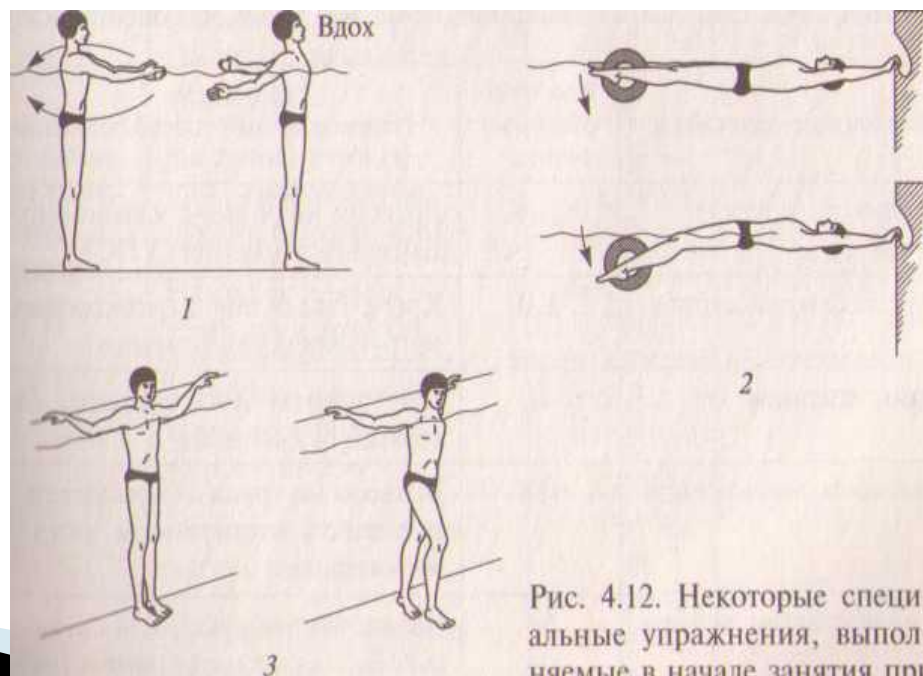
4.И. п. — стоя лицом к бортику, приседания на носках (можно держаться за бортик).



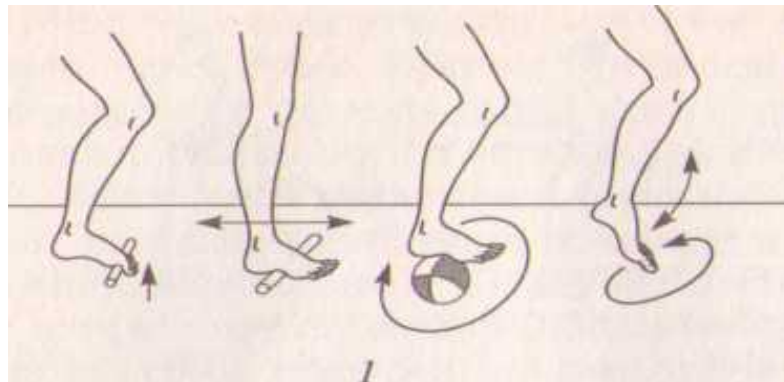
5.Выполнять любые общеразвивающие упражнения у бортика, движения руками, ногами, повороты и наклоны; игры.

6.И. п. — стоя у бортика, держась за него рукой, выполнять активные движения пальцами стопы, различные движения стопой (сгибание и разгибание, разворот носка, вращение) - 2 мин.

7. И. п. — стоя спиной к бортику на глубине — вода до плеч, держась за него разведенными в стороны руками, сделать шаг вперед одной ногой, не отпуская рук (можно скользить ими по поручню), расправить плечи, прогнуться, вернуться в и. п. По 3—4 раза каждой ногой.



8. и. п. — стоя у бортика, держась за него рукой, выполнять захват пальцами ноги мелких игрушек со дна, перекатывать по дну мячик или палку - 2 мин

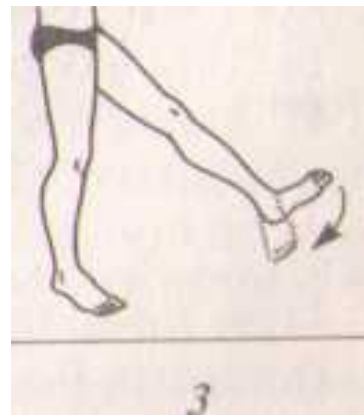
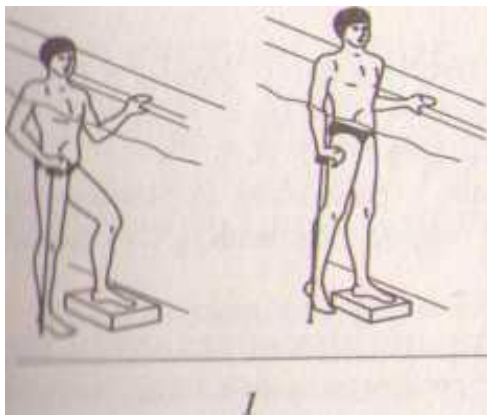


9 и. п. — стоя на глубине — вода до груди, выполнять упражнение «гусеничка». Передвигаться вперед, сгибая пальцы стопы и тем самым подтягивая ногу вперед. То же, но другой ногой.

Проходить дистанцию 10—12 м

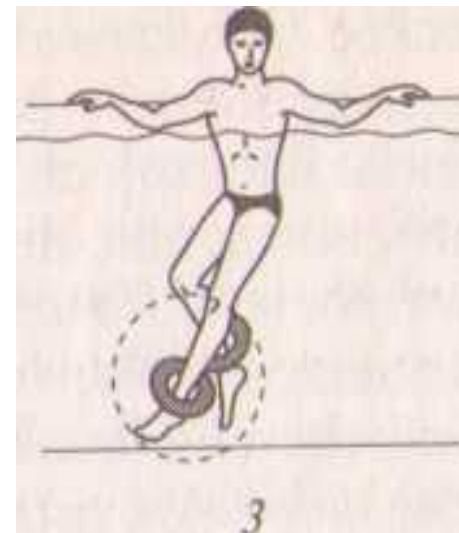


10.Выполнять упражнения с опорой стопы на ступеньку: подъем и спуск, выпады с покачиванием - 1 мин.

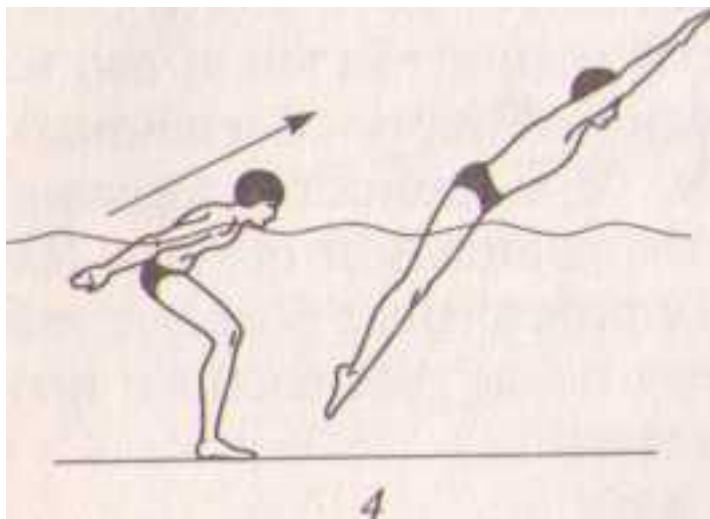


11.Плавание в ластах (ноги работают кролем). До 100—200 м.

12.И. п. — стоя спиной к бортику, держаться за него руками. На стопы надеть резиновые круги (поплавки, гантели). Выполнять «Велосипед». 1- 2 мин.



13. Игра «Летающие дельфины» или выпрыгивания из воды.



14. Упражнения в ходьбе: на носках, на пятках, на наружных сводах стоп, с параллельной постановкой стоп. 2—3 мин.

Упражнения для стоп укрепляют мышцы голеностопных суставов, сохраняют их подвижность и если не решают возможные проблемы голеностопа, то значительно снижают риск их возникновения.

Стопы и лодыжки отвечают за правильную биомеханику движений, выполняя функцию амортизаторов и стабилизаторов нашего тела во время движений (ходьбы, бега, танцев)

В работе стопы участвуют следующие группы мышц

- ▣ *икроножная* и расположенная под ней *камбаловидная* мышцы (осуществляют подошвенное сгибание стопы);
- ▣ *передняя большеберцовая* (основная мышца стопы, отвечающая за ее сгибание);
- ▣ *малоберцовые* мышцы, расположенные на внешней стороне голени;
- ▣ *задняя большеберцовая* (отвечает за стабилизацию голеностопа).

1. Стоя на полу, соберите 20 мелких предметов пальцами ног. Сделайте минимум два подхода. Можно подключить соревновательный момент.
2. Сидя на стуле, подожмите пальцы ног и удерживайте стопу в таком положении на протяжении 5 секунд. Повторить три раза. Со временем это упражнение для стоп ног можно усложнить, делая его стоя на одной ноге.
3. Придерживаясь за стену, встаньте на ступеньку так, что большая часть стоп свешивалась с нее. Выполните 15-20 подъемов на носки, немного отдохните. Предполагается 3 подхода. Усложненный вариант этого упражнения для стопы делается на одной ноге.
4. В завершение этого комплекса поработайте на растяжку стопы (упражнения для мелких суставов). Сидя, согнутую в колене ногу подтянуть к себе и одной рукой зафиксировать стопу. Поочередно с каждым пальцем совершать вращательные и сгибательно-разгибательные движения. Амплитуда движений должна быть максимально возможной, но без болевых ощущений. Для каждого пальца по 6 подходов

Для разработки **крупных суставов** на трех уровнях (сразу под пальцами, в середине стопы и между икрой и стопой) выполняются схожие с предыдущим упражнением.

Стопа фиксируется рукой, далее осуществляются массажные вращательные и сгибательные движения на каждом из трех уровней.

Для проработки крупных суставов движения необходимо выполнять плавно, чувствуя каждый поворот, наклон и вращение.

Данное упражнение рассчитано на 15 минут (5 минут на 1 уровень).

Завершите комплекс упражнениями для укрепления мышц стопы, лодыжки и голени. Для этого надо уделить по 30 секунд ходьбе поочередно на носках и пятках.



Причиной плоскостопия часто становится дисбаланс мышц.

Справиться с последствиями, а эта проблема может сопровождаться болями в голеностопе, по всей ноге и в спине, помогут упражнения для стоп при плоскостопии, которые выполняются сидя на стуле.

Для начала достаточно будет 2-3 подходов в каждом упражнении, постепенно их количество должно увеличиться до пятнадцати.

Определяясь с количеством подходов, надо ориентироваться на свое самочувствие.

- Снизу вверх провести большим пальцем ноги по передней поверхности голени другой ноги. Поменять ногу.
- Внутренней стороной подошвы левой ноги погладить правую голень. Поменять ногу.
- Катать вдоль свода стопы поочередно каждой ногой жесткий теннисный мячик. Стопа и мячик находятся в плотном контакте.
- Совершать подошвами стоп "сгребаящие" движения (представьте, что Вы на песчаном пляже и с помощью стоп строите горку из песочка).
- При прямых коленях, соединить подошвы стоп (упор ноги на внешнее ребро стопы).
- Захватывать и собирать пальцами ног кусок ткани; поднимать и перемещать с помощью пальцев мелкие предметы (пуговицы,



- <http://www.colady.ru/samye-poleznye-uprazhneniya-akva-aerobiki-dlya-beremennyx-v-bassejne-s-video.html>
- для беременных