

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО

ЛФК при нарушениях осанки у детей

Выполнила: ординатор 2 года по
специальности «лечебная физкультура

и спортивная медицина» Шмигидина Н.В.

Руководитель ординатуры: К. м. н., доцент

Симакова Любовь Николаевна

Красноярск 2017

Нарушение осанки МКБ-10 М 53.2

Осанка — привычное положение тела стоящего человека. Формируется в процессе физического развития и становления статико – динамических функций ребёнка. Особенности осанки определяются положением головы, пояса верхних конечностей, изгибами позвоночника, формой грудной клетки и живота, наклоном таза и положением нижних конечностей. Поддержание осанки обеспечивается за счёт напряжения мышц шеи, пояса верхних конечностей, туловища, пояса нижних конечностей и ног, а так же эластических свойств хрящевых и капсульно – связочных структур позвоночника, таза и суставов нижних конечностей.

По этиологии дефекты осанки делятся на **врожденные и приобретенные**.

К группе **врожденных** относятся нарушения осанки, развившиеся на почве миелодисплазии, миопатии, врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата.

К группе **приобретенных** - возникшие под влиянием:

А) Факторов общего эндогенного характера (обменно-гормональных дисфункций, различных заболеваний внутренних органов), ведущих к ослаблению нервно мышечного аппарата и всего организма;

Б) Факторов экзогенного характера (неблагоприятных условий окружающей среды, ультрафиолетовой недостаточности, сниженного двигательного, воздушного режимов и др.);

В) Сочетания указанных причинных моментов.

На формирование осанки влияет школьный период, особенно первый год обучения. Статика ребенка формируется под влиянием движений. В первый год обучения ребенок вынужден длительное время сидеть за партой. В этот период количество детей с нарушением осанки увеличивается в 2 раза. К концу второго года занятий количество нарушений осанки несколько уменьшается, т.к. дети приспосабливаются к новым условиям. Осанка может меняться в течение дня у одного и того же человека под влиянием различных факторов. Хорошее самочувствие, радость благоприятно сказывается на выработке правильной осанки. Под влиянием усталости, угнетенного состояния, плохого самочувствия осанка человека ухудшается. Часто патологическая осанка наблюдается у людей стеснительных, нерешительных, с различными физическими недостатками. Неправильная осанка может формироваться в процессе выполнения определенной работы под влиянием продолжительной перегрузки отдельных участков тела, если действия человека связаны с монотонными, однообразными движениями. Поэтому очень важно предупредить развитие первоначального искривления. Порочная осанка может развиваться у детей с ослабленным зрением и пониженным слухом. Чтобы лучше видеть классную доску или лучше слышать учителя, ребенок наклоняет голову, принимает различные позы, которые могут стать привычными.

Рассматривая вопросы механогенеза нарушения осанки, необходимо иметь в виду, что одним из условий взаимодействия человека с внешней средой является его способность сохранять равновесие тела, противостоять силам гравитации. Применительно к опорно-двигательному аппарату человека это положение является главным, основополагающим. Поэтому при анализе процесса деформации позвоночника целесообразно учитывать в первую очередь функции

прямостояния, то есть реакции организма направлены на поддержание равновесия тела. Самым простым примером, подтверждающим правильность такого предположения, является, пожалуй, мышечная кривошея, при которой вследствие укорочения грудино-ключично-сосцевидной мышцы центр тяжести головы смещается в сторону пораженной мышцы. При этих обстоятельствах для удержания головы в состоянии равновесия мышцы тела, находящиеся на противоположной стороне, должны выполнять антигравитационную функцию. Это подтверждается электромиографическими исследованиями больных кривошеей: при непринужденной позе мышцы "здоровой" стороны обнаруживают у них значительную активность. Таким образом, ситуация, в которой формируются искривления шейного отдела позвоночника, характеризуется двумя взаимосвязанными факторами: асимметричным действием массы тела и неравномерным напряжением паравертебральных мышц. Организм использует тяжесть тела для сохранения вертикальной позы. Таков же механизм формирования нарушения осанки при миопатии, болезни Фридрейха и других заболеваниях, связанных с поражением мышечной системы. Характер освоенных статико-динамических навыков играет определяющее значение в механогенезе первичных смещений позвоночника.

Физическое воспитание, образование правильных навыков и движений должно начинаться очень рано (с ясельного возраста). Это послужит прочной основой нормального развития ребенка. К сожалению, родители мало или совсем не информированы о данной проблеме, что приводит к непоправимым ошибкам. Родители очень часто туго пеленают детей, преждевременно сажают, обкладывая подушками; неправильно носят на руках; рано учат ходить, минуя стадию ползания; гуляют с малышом, ведя его за руку, при этом перекашивается плечевой пояс и искривляется позвоночник. Отсутствие внимания к этим вопросам отрицательно влияет на формирование правильной осанки. Немаловажное значение имеет забота по устранению остаточных явлений рахита, дистрофии и других болезней, которые при неправильно освоенных статико-динамических навыках создают предпосылки для развития нарушений опорно-двигательного аппарата. В письменной работе участвуют мышцы пальцев (преимущественно 1, 2, 3), предплечья, плеча и все мышцы глаз, шеи и головы, особенно расположенные в затылочной области. Кроме того, напрягаются трапециевидные мышцы, крестцово-остистые и косые мышцы живота. Утомление указанных мышц при письменной работе может привести к асимметрии плечевого пояса, нарушению осанки. Следует иметь в виду, что строго вертикальные и тем более фиксированные позы во время работы, отдыха и прогулки приводят к перенапряжению опорно-двигательного аппарата ребенка. Временные отклонения тела в ту или иную сторону способствуют расслаблению действующих и противодействующих мышц и, следовательно, снимают их напряжение. Если подобное положение непродолжительно, то нарушение равновесия восстанавливается само по себе. Поэтому за подобные отклонения не следует упрекать детей, лишь бы такая поза не стала для них привычкой. Наблюдения показывают, что у детей с дефектами осанки отмечается высокая корреляция функциональных (или небольших анатомических) изменений в костном аппарате с освоенными статико-динамическими навыками. Последние определяют локализацию, направление или характер на тот или иной сегмент тела и приводят к изменению формы. Функциональное смещение наступает не в одной, а в трех плоскостях и степень их воздействий различна. Имеется прямая зависимость изменения формы позвонков нижнепоясничного отдела от освоенного типа сидения.

Для кругло-вогнутой осанки характерно ослабление паравертебральной мускулатуры (длиннейших мышц, разгибателей позвоночника), мышц приводящих лопатку к срединному положению, укорочение межреберных мышц передней поверхности груди. Наблюдается укорочение межостистых, поперечно- остистых и межреберных мышц передней поверхности позвоночника в грудном отделе и задней поверхности в поясничном отделе, соответственно на задней поверхности грудного отдела и передней поверхности поясничного отдела они растянуты. Выступающий живот результат слабости мышц брюшной стенки- поперечных, прямых и квадратной мышцы живота. В результате наклона таза кпереди мышцы задней поверхности бедра оказываются растянутыми, а мышцы и связки передней поверхности бедра- укороченными.

Виды нарушения осанки.

Различают три степени нарушения осанки:

I степень характеризуется небольшими изменениями осанки, которые устраняются целенаправленной концентрацией внимания ребенка.

II степень характеризуется увеличением количества симптомов нарушений осанки, которые устраняются при разгрузке позвоночника в горизонтальной плоскости или при подвешивании за (подмышечные впадины).

III степень характеризуется нарушениями осанки которые не устраняются при разгрузке позвоночника.

Различают нарушения осанки в сагиттальной и фронтальной плоскостях. В сагиттальной плоскости различают пять видов нарушений осанки, вызванных уменьшением (два вида) или увеличением (три вида) физиологических изгибов (по Ловейко И.Д., Фонареву М.И., 1988).

I. Нарушение осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночника:

а) Плоская спина - уплощение поясничного лордоза, наклон таза уменьшен. Грудной кифоз выражен плохо, грудная клетка смещена в перед. Нижняя часть живота выстоит. Лопатки крыловидны. Снижение рессорной функции позвоночника у людей с плоской спиной приводит к постоянным микро травмам головного мозга во время ходьбы, бега и других действий, что отрицательно сказывается на высшей нервной деятельности, сопровождается быстрым наступлением утомления, а нередко и головными болями.

б) Плоско вогнутая спина - уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе. Грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены.

II. Нарушение осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночника:

а) Сутуловатость - увеличение грудного кифоза и уменьшение поясничного лордоза;

б) Круглая спина (тотальный кифоз) - увеличение грудного кифоза с почти полным отсутствием поясничного лордоза. При этом виде нарушения осанки для компенсации

отклонения центра тяжести от средней линии ребенок стоит с согнутыми в коленных суставах ногами. При сутуловатой и круглой спине грудь западает, плечи, шея и голова наклонены вперед, живот выстоит, ягодицы уплотнены, лопатки крыловидно выпячены.

в) Кругло - вогнутая спина - все изгибы позвоночника увеличены, увеличен угол наклона таза. Голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает. Из-за недоразвития мышц брюшного пресса может наблюдаться опущение внутренних органов. Колени максимально разогнуты; мышцы задней поверхности бедра, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты по сравнению с мышцами передней поверхности, грудная клетка плоская, увеличен грудной кифоз, углы лопаток отстают (крыловидные).

При нелеченном пороке осанки в грудном отделе позвоночного столба деформация становится фиксированной. В положении лежа увеличенный грудной кифоз не распрямляется или корригируется частично. Страдают также ротационные движения позвоночника. Увеличение грудного кифоза при пороке осанки часто сопровождается развитием контрактуры грудных мышц, в результате чего теряется способность полного сгибания рук в плечевых суставах. Чтобы поднять верхние конечности до вертикального положения больной вынужден частично наклонить туловище кзади. Вследствие стремления тела сохранить равновесие, над и под первичной дугой образуются компенсаторные дуги. Они отличаются от первичной дуги тем, что в положении разгрузки исчезают. Для нижней части туловища характерно увеличение поясничного лордоза, который может быть фиксированным, т. е. не исчезает при сгибании ног в коленных и тазобедренных суставах в положении лежа на спине, и не фиксированным, который в положении разгрузки не исчезает. Длительный чрезмерный наклон таза кпереди приводит к ретракции мышц, сгибающих тазобедренные и коленные суставы. При этом больной не в состоянии достать кончиками пальцев пола или сидя на горизонтальной плоскости - пальцев стопы при выпрямленных коленных суставах.

Определение диагностических показателей.

Проводится визуальный метод исследования позвоночника для постановки диагноза, измеряется величина физиологических изгибов позвоночника, определяется гибкость позвоночника, основные гемодинамические показатели и функциональное состояние дыхательной системы

1. Определение глубины шейного изгиба и глубины поясничного лордоза.

Для постановки диагноза ребенку существует ряд методических приемов по определению осанки. Ребенка осматривают в сагиттальной и фронтальной плоскости, определяют форму линии, образованной остистыми отростками позвонков, обращают внимание на симметричность лопаток и уровень плеч, состояние треугольников талии, образуемых линией талии и опущенной рукой. При осмотре обнаженного по пояс ребенка ставят на расстоянии 1-1,5 м от врача, чтобы иметь в поле зрения всего ребенка. Чтобы увидеть свойственную ребенку осанку, необходимо в момент обследования отвлечь внимание ребенка рассказами, расспросами. Детей желательно обследовать в первую половину дня, когда они еще не утомлены. Для установления типа осанки производят измерения:

- 1) глубины шейной точки;

2) глубины поясничного лордоза.

Обследуемому, стоящему в привычной позе, приставляют сзади антропометр так, чтобы он был в строго вертикальном положении и касался позвоночного столба. Линейкой измеряют расстояние от антропометра до остистого отростка седьмого шейного позвонка. Расстояние от антропометра до наиболее отдаленной точки поясничного отдела позвоночника и будет показателем глубины поясничного лордоза. В норме физиологические изгибы позвоночника в шейном отделе достигает глубины 2,5-3,5см, в поясничном-3,0-4,0см. Чрезмерная или недостаточная величина сагиттальных изгибов свидетельствует об отклонениях или неправильной осанке. Рост учитывается по расстоянию от vertex до пола при помощи антропометра или ростомера. Массу тела определяют с помощью медицинских весов. Измерение необходимо производить в одно и то же время дня (лучше утром).

2. Определение гибкости позвоночника.

Гибкость позвоночника определяется путем измерения максимального наклона туловища вперед. Больной становится на подставку, высотой 20 -30 см от пола, после чего наклоняется вперед с вытянутыми руками, не сгибая нижних конечностей в коленных суставах. Расстояние от кончиков пальцев до поверхности подставки, измеренное в сантиметрах, характеризует флексорную подвижность. Если больной не достигает поверхности подставки, то расстояние в сантиметрах считают отрицательным (-), а если наклон глубже поверхности подставки- положительным (+) .

3. Определение силовых показателей.

Силу флексоров кисти можно измерить стандартным способом с помощью ручного динамометра. Оценку силы производят с помощью силового индекса: сила(кг)/вес(кг) 100.

Признаком, указывающим на хорошую стабильность позвоночника, являются достаточно высокие показатели тонуса мышц спины и живота. Функциональные способности мышц живота и спины к развитию длительного усилия можно оценить, используя пробу на максимальное количество повторений данного упражнения или развития максимального усилия. Силовая выносливость мышц- разгибателей спины оценивается по времени (в секундах) удержания на весу верхней половины туловища в положении лежа на животе. Измерения производятся следующим образом: обследуемый ложится на край стола или кушетки так, чтобы гребни подвздошных костей приходились на край опоры, а кисти упирались в пол или подставку. По команде он переводит руки на пояс, а туловище удерживает параллельно полу на весу, ноги фиксированы. Время удержания отсчитывается по секундомеру от команды до момента возвращения в исходное положение. Для детей 7-11 лет оно составляет 1,5-2 мин, для подростков 12-16 лет- 2-2,5 мин. Силовая выносливость мышц живота определяется числом переходов из положения лёжа на спине, с фиксированными ногами, в положение сидя. Темп 15-16 подъемов в минуту в положении - руки на поясе. При нормальном развитии силовой выносливости мышц живота ребёнок 8-11 лет выполняет 15-20 движений, в возрасте 12-16 лет-25-30.

4. Функциональное исследование дыхательной системы.

Для оценки функционального состояния дыхательной системы используются пробы: проба Штанге и проба Генчи, а также измерение ЖЕЛ и оценка жизненного индекса. ЖЕЛ определяется с помощью спирометра. Оценку жизненной емкости легких можно произвести с помощью жизненного индекса: ЖЕЛ(мл)/масса тела(кг).

Проба Штанге заключается в задержке дыхания на вдохе.

Методика: обследуемый находится в покое 3-5 мин, далее проводится легочная вентиляция по схеме вдох- выдох- вдох в объеме 90% от максимального - задержка дыхания. В этот момент методист включает секундомер. Фиксируется чистое время задержки дыхания, т. е. до фибрилляции диафрагмы. Полученный показатель сравнивается со стандартными: норма - 2 мин (спортсмены); хорошо - 50 сек;

удовлетворительно - 40-49 сек; неудовлетворительно - менее 39 сек.

Проба Генчи выполняется с задержкой дыхания на выдохе.

Методика: обследуемый отдыхает 3-5 мин, далее проводится легочная вентиляция по схеме: выдох - вдох - выдох - задержка дыхания. Фиксируется чистое время задержки дыхания. Хорошо - более 40 сек; удовлетворительно - 35-39 сек; неудовлетворительно - менее 34 сек.

5. Определение физической работоспособности.

В практике физической реабилитации до настоящего времени оценку физической работоспособности производят с помощью функциональных проб, которые предполагают определение "резервных возможностей организма" на основе ответных реакций сердечно-сосудистой системы. С этой целью была использована проба Руфье.

Характеристика теста:

Рекомендуется для косвенной оценки работоспособности детей. Метод основан на учете величины пульса, зафиксированной на различных этапах восстановления после относительно небольших нагрузок.

Методика: 1. Определяют исходный пульс после 5 мин отдыха в положении лежа за 15 сек до нагрузки.

2. Выполняют 30 приседаний за 45 сек.

3. Измеряют пульс стоя сразу после нагрузки (в первые 15 сек восстановления)

4. Измеряют пульс в последние 15 сек первой минуты восстановления.

Результаты тестирования: для оценки работоспособности рассчитывают индекс Руфье:
$$И.Р. = 4 * (f_1 + f_2 + f_3) - 200$$

10

Оценка результатов: если индекс Руфье составляет

менее 0 - физическая работоспособность высокая;

1 - 5 - хорошая;

6 - 10 - удовлетворительная;

10 - 15 - слабая;

15 и более - неудовлетворительная.

Величина индекса Руфье обратно пропорциональна тренированности сердечно - сосудистой системы.

Средства реабилитации детей с нарушением осанки:

ЛФК, массаж, гидрокинезотерапия.

Значительная роль в комплексном лечении детей и подростков с поражением органов опоры и движений принадлежит лечебной физкультуре.

Различают следующие **задачи ЛФК** при нарушении осанки:

1. нормализовать трофические процессы мышц туловища;
2. создать благоприятные условия для увеличения подвижности позвоночника;
3. осуществлять целенаправленную коррекцию имеющегося нарушения осанки;
4. систематически закреплять навык правильной осанки;
5. вырабатывать общую и силовую выносливость мышц туловища и повысить уровень физической работоспособности;
6. улучшение и нормализация течения нервных процессов, нормализация эмоционального тонуса ребенка;
7. стимуляция деятельности органов и систем, повышение неспецифической сопротивляемости детского организма.

ЛФК показана всем детям с нарушением осанки, так как это единственный ведущий метод, позволяющий эффективно укреплять мышечный корсет, выравнивать мышечный тонус, передней и задней поверхности туловища, бедер. Благоприятное воздействие на нервную систему выражается в улучшении самочувствия и сна, устойчивости настроения. Сила, равновесие, подвижность и пластичность нервных процессов осуществляется на более высоком уровне. Совершенствуются регулирующая и координирующая роль нервной системы. Под влиянием центральных и локальных механизмов улучшается трофика опорно-двигательного аппарата. Это противодействует атрофическим изменениям при патологическом процессе и способствует развитию так называемой рабочей гипертрофии. Кровоснабжение в мышцах улучшается. Увеличивается число капилляров и анастомоз сосудов. Улучшается химизм мышечного сокращения и сократительные свойства мышцы, повышается кислородная емкость мышц и т. д. Сердечно - сосудистая система, кровообращение и кровь являются относительно

наиболее лабильными функциональными системами к физическим упражнениям. В мышце сердца развивается рабочая гипертрофия. Нормализуется пульс, снижается его лабильность в покое и после работы, развивается умеренная синусовая брадикардия. Артериальное давление показывает тенденцию к снижению. Действуя в качестве неспецифического вида терапии, движение дает отчетливый депрессорный эффект у больных с гипертонией и прессорный у больных с гипотонией, т.е. перестраивает патологический динамический стереотип. Дыхание и газообмен являются функциональными системами, имеющими непосредственное отношение к действию физических упражнений. Механика внешнего дыхания совершенствуется. Повышается сила дыхательной мускулатуры, увеличивается подвижность грудной клетки и диафрагмы. В результате этого дыхание замедляется и углубляется, становится более эффективным. Под влиянием физических упражнений в организме наступают самые разнообразные положительные структурные и функциональные изменения. При этом, чем более интенсивна (но оптимальна для данных условий) физическая нагрузка, тем более активно протекают процессы ассимиляции в ходе восстановления.

На занятиях с детьми, имеющими нарушение осанки, необходимо соблюдать два обязательных организационно-методических условия.

Первое - наличие гладкой стены без плинтуса (желательно на противоположенной от зеркала стороне), что позволяет ребенку, встав к стене, имея пять точек соприкосновения, ощутить правильное положение собственного тела в пространстве, выработать проприоцептивное мышечное чувство, которое при постоянном выполнении передается и закрепляется в ЦНС за счет импульсов, поступающих с рецепторов мышц. Впоследствии навык правильной осанки закрепляется и в ходьбе, и в выполнении упражнений.

Второе - в зале для занятий должно быть большое зеркало, чтобы ребенок мог видеть себя в полный рост, формируя и закрепляя зрительный образ правильной осанки.

Основным средством ЛФК, используемым при нарушениях осанки у детей, является физические упражнения, а массаж и лечение положением - дополнительным.

Общеразвивающие упражнения (ОРУ) - это такие упражнения, задача которых состоит в том, чтобы достигнуть общей физической подготовки организма. Используются при всех видах нарушений осанки и вызывают улучшение кровообращения и дыхания, улучшают трофические процессы. ОРУ преимущественно просты, элементарны: они являются активными упражнениями средней дозировки, используется в различных исходных положениях, для всех мышечных групп, выполняются с предметами и без них, с использованием тренажеров. ОРУ представляют собой фон, на котором производят специальные упражнения.

Корригирующие физические упражнения - ведущее средство устранения нарушений осанки. Корригирующие физические упражнения подбираются в соответствии с видами нарушений осанки. Корригирующими упражнения называются так потому, что посредством их стремятся достигнуть коррекции неправильных положений позвоночника, грудной клетки и других частей тела. Главным образом, это упражнения для спинной, грудной и брюшной

мускулатуры, когда необходимо исправление положения позвоночника или грудной клетки. При коррекции позвоночника используют специальные упражнения, к которым относятся следующие: 1) упражнения для развития подвижности позвоночника; 2) упражнения для разгрузки позвоночника; 3) упражнения на вытяжение позвоночника (активные и пассивные); 4) упражнения на равновесие, координацию и сохранение правильной позы тела; 5) дыхательные упражнения; 6) упражнения для активной гиперкоррекции. При нарушениях осанки используются только симметричные упражнения. Выполнение данных упражнений способствует срединному положению линии остистых отростков. При нарушениях осанки во фронтальной плоскости, выполнение данных упражнений выравнивает тонус мышц правой и левой половины туловища, соответственно растягивая напряженные мышцы и напрягая, расслабленные, что возвращает позвоночник в правильное положение. Упражнения выполняются в исходных положениях: лежа на спине, животе, без и с отягощением для мышц спины, брюшного пресса, верхних и нижних конечностей. При дефектах осанки в сагиттальной плоскости используются следующие специальные упражнения: при увеличении угла наклона таза упражнения способствующие укреплению мышц задней поверхности бедер, межпоперечных мышц поясницы, а также брюшного пресса; при уменьшении угла наклона таза упражнения для укрепления мышц поясничного отдела спины, передней поверхности бедер. Нормализация физиологических изгибов позвоночника достигается в ряде случаев улучшением подвижности позвоночника в месте наиболее выраженного дефекта (например, в грудном отделе при сутулой спине). Крыловидные лопатки, приведенные вперед плечи могут быть исправлены при помощи упражнений с динамической и статической нагрузкой на трапециевидные и ромбовидные мышцы, а также на растягивание грудных мышц. Выстояние живота устраняется упражнениями для мышц брюшного пресса, осуществляемыми преимущественно из исходного положения лежа на спине. Наиболее эффективны из них такие, когда одновременно вызывается максимальное для данного человека напряжение прямых и косых мышц живота. Обязательным является включение в занятия дыхательных упражнений как статических, так и динамических, так как нарушение осанки нередко сочетается с заболеваниями органов дыхания и выраженными нарушениями дыхательной функции.

Исправление различных нарушений осанки - процесс длительный. Формирование нового, правильного стереотипа осанки и ликвидация порочных условных рефлексов требуют особо строгого подхода к организации занятий по физическому воспитанию. Эти занятия должны проводиться систематически, не реже трех раз в неделю, группами по 10 - 15 человек или индивидуально. Курс ЛФК длится для школьников 1,5 - 2 месяца, перерыв между курсами 1 - 2 месяца.

Выделяют подготовительную (1 - 2 недели), основную (4 - 5 недель) и заключительную (1 - 2 недели) части курса ЛФК. В подготовительной части курса ЛФК используются знакомые упражнения с малым и средним количеством повторений упражнений. Создается зрительное восприятие правильной осанки и мысленное ее представление, повышается уровень общей физической подготовленности. В основной части курса ЛФК увеличивается количество повторений каждого упражнения. Решаются основные задачи коррекции имеющихся нарушений осанки. В заключительной части курса ЛФК нагрузка снижается, количество повторений каждого упражнения - уменьшается. На протяжении всего курса применяются разгрузочные исходные положения лежа на спине, животе, боку, стоя на четвереньках.

В год ребенок с нарушением осанки должен пройти 2 - 3 курса ЛФК, что позволит выработать стойкий динамический стереотип правильной осанки. Через каждые 2 - 3 недели занятий обновляется 20 - 30% упражнений. Для школьников составляется 3 - 4 комплекса лечебной гимнастики на один курс ЛФК.

Гидрокинезотерапия

Занятия в воде - мощный положительный и эмоциональный фактор. Плавание и физические упражнения в воде показаны больным, страдающими нарушениями осанки. При необратимой деформации физические упражнения в воде имеют более ограниченное назначение - применяются для улучшения общего физического развития, функции дыхания, повышения сопротивляемости организма, укрепления мышц, поддерживающих ортостатическое положение туловища. Лечебное плавание целесообразно применять только в комплексе с другими лечебно - профилактическими мероприятиями - ЛФК, массаж и т.п. При плавании происходит самовытяжение позвоночника, его естественная разгрузка с одновременным укреплением мышц. Лечебным плаванием больные должны заниматься не реже 2 раз в неделю в плавательном бассейне при температуре воды 28 - 30⁰ С и воздуха 25⁰С. Занятия проводятся под руководством врача по ЛФК или методиста. При использовании плавания с целью улучшения осанки, коррекции деформации позвоночника, укрепления мышц туловища, мобилизации позвоночника лечебный эффект зависит от техники плавательных движений, умения держаться на поверхности воды. Больной, не умеющий плавать, боясь воды, совершает ряд не координированных (рефлекторных) дополнительных движений туловища и конечностей, снижающих лечебное действие процедуры. Поэтому до использования плавания в лечебных целях необходимо обучить больного плавать на груди, спине, используя определенный принятый в спортивном плавании стиль. Это позволит при максимально экономном расходовании сил добиться гармоничного укрепления определенных мышечных групп, устранения физического дефекта и т.д.

Применение плавания и физических упражнений в воде начинают с обучения ребенка технике плавательных движений, плаванию определенным спортивным стилем с наиболее экономным расходом мышечной энергии, направленным на продвижение вперед с правильным положением тела, зависящим от умения делать выдох в воду (не поднимая вверх высоко голову). При наблюдающейся у детей сутулости и круглой спине может быть рекомендовано плавание на спине вольным стилем, т. к. полное разгибание в плечевых суставах способствует прогибанию в грудном отделе позвоночника и способствует растягиванию 63 укороченных больших грудных мышц. Используется также плавание на груди стилем "брасс" с той особенностью, что гребок руками совершается параллельно поверхности воды для укрепления мышц спины (не усиливая при этом кифоза). Особенно хорошую нагрузку на мышцы разгибатели туловища, сближающие лопатки и прижимающие их к грудной клетке, создает плавание стилем "баттерфляй", так как при выносе рук над поверхностью воды, по контрасту (движение руками в воде и вне воды), возникает особенно осязаемое мышечное усилие. Коррекции сутулости способствует плавание с работой ног стилем "брасс", придерживаясь руками за край плотика. При сочетании кифоза грудного отдела позвоночника с гиперлордозом поясничного отдела, помимо плавания всеми стилями на груди, для укрепления мышц брюшной стенки полезна работа ног "кролем" на спине у бортика бассейна.

Процедура лечебного плавания для детей школьного возраста 9 - 10 лет следующая : вводная часть занятий (5 - 7 минут), упражнения на суши и у бортика, подготовительные, имитационные, общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп.

Основная часть занятия (25 - 30 минут).

1. Скольжение на груди по ширине бассейна 5 - 6 метров, выдох в воду. При окончании выдоха поднять голову, сделать вдох, и продолжая скольжение, повторить выдох в воду два раза.
2. Стоя на дне, уровень воды на уровне шеи, руки в стороны, ладони вперед, равномерно преодолевать сопротивление воды. Соединить ладони, развернуть кисти тыльной поверхностью наружу, выполнить разведение рук с полной амплитудой, руки назад в стороны. Повторить 6 - 8 раз. Стремиться стоять в воде на одном месте.
3. Стоя спиной к поручню, руки в стороны (руки могут скользить на поручне), шагнуть вперед, прогнуться, выпрямиться (4 - 6 раз каждой ногой).

Массаж

Массаж в детском возрасте является эффективным средством профилактики и реабилитации детей с нарушением осанки. Как показывает опыт, более благоприятные результаты достигаются, когда активный двигательный режим включает рациональное использование климатических факторов, разнообразные формы ЛФК и массаж. Массаж же является хорошим средством восстановления работоспособности после физических напряжений и облегчает работу ССС. Велика роль массажа как средства, усиливающего рефлекторные влияния в период адаптации больного на курорте. Массаж как вводный курс щадящей терапии, усиливая рефлекторные влияния, способствует более быстрой адаптации организма в курортных условиях.

В основе механизма действия массажа лежат сложные взаимообусловленные рефлекторные, нейрогуморальные, нейроэндокринные, обменные процессы, регулируемые центральной нервной системой. Начальным звеном в механизме этих реакций является раздражение механорецепторов кожи, преобразующих энергию механических раздражителей в импульсы, поступающие в центральную нервную систему. Формирующиеся ответные реакции способствуют нормализации регулирующей и координирующей функций центральной нервной системы, стимуляции регенеративных процессов. В действии массажа находят отражение общефизиологические закономерности, установленные И.М.Сеченовым, И.П. Павловым, Н.Е.Введенским, А.А. Ухтомским, М.Р. Могендовичем, в соответствии с которыми ответные реакции зависят от характера и силы раздражителя, состояния реактивности организма, фазы патологического процесса. Применение массажа в комплексе основных курортных факторов весьма разнообразно. Массаж можно сочетать с другими лечебными процедурами для получения синергического действия. Массаж можно сочетать с другими физическими факторами в различной последовательности. Имея в виду, что тепло в значительной степени усиливает действие массажа, обычно при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы рекомендуют сначала принимать тепловые процедуры, а

затем прогретую область подвергать массажу. Наиболее удачно сочетание лечебных грязей с массажем и лечебной гимнастикой. Г.Л.Малазанник на основании многолетнего опыта рекомендовал применять грязевые аппликации, а затем, после непродолжительной паузы проводить массаж или гимнастику. По его мнению, грязелечение, массаж и лечение движениями - это принципиально единая процедура, состоящая из двух этапов. Однако в каждом отдельном случае этот вопрос решается индивидуально.

Применяется общий массаж мышц спины и живота, а также специальный массаж определенных мышечных групп в зависимости от формы патологии. Используются основные приемы ручного массажа: поглаживание, растирание, разминание, вибрация и их разновидности.

Результаты осмотра и пальпации показывают, что все рефлекторные нарушения позвоночника происходят в сегментах $L_2 - C_3$.

Изменения в коже: вдоль позвоночного столба слева и справа ($C_4, D_{3-5}, D_{10} - L_2$).

Изменения в соединительной ткани: от позвоночного столба слева и справа на уровне $L_2 - C_3$ в зависимости от патологии.

Изменения в мышцах: ременная мышца головы (C_3), трапецевидная, верхний отдел (C_{3-4}), выпрямляющая туловище ($C_{3-4}, D_{3-5}, D_{10-12}$), широчайшая мышца спины (D_{4-6}), большая ягодичная (S_{1-3}) подвздошно-поясничная ($D_{11} - L_1$).

Изменения в надкостнице: область крестца, седалищная кость, остистые отростки позвоночника, ребра, подвздошная кость, лопатки, грудина, большой вертел, лонное сочленение.

Максимально чувствительные точки: в зависимости от локализации изменений в различных отделах позвоночного столба появляются изменения в соединительной ткани, мышцах в виде наиболее болезненных точек (чаще ци-хай-шу (L_{3-4}) по первой линии, синь-шу (D_{5-6}) по первой и второй линии, да-чжу (C_{3-4}) - по первой линии [20].

План и методика массажа.

Сочетанно воздействуют на таз, область спины, воротниковую зону, затылок, грудную клетку; все сегменты обрабатывают спину вверх от $L_1 - C_3$.

Используется сегментарно-рефлекторная система массажа, элементы точечного массажа.

Положение массируемого - лежа на животе, руки слегка согнуты в локтевых суставах и располагаются вдоль туловища. Под лобную область, голеностопные суставы подкладываются валики.

При массаже поясничной и крестцовой области спины - движения рук направлены по ходу тока лимфы - к паховым узлам.

От крестца и подвздошных гребней вверх до подключичных ямок, вначале параллельно остистым отросткам позвонков, а затем, отступая от позвоночника, двигаются вверх от подвздошных гребней к подмышечной впадине;

при массаже средней и верхней части спины от позвоночника в стороны, к подмышечным впадинам.

Начинают массаж с поверхностного поглаживания вдоль позвоночника, затем - глубокое и обхватывающее - обеими руками, затем поясные поглаживания от нижележащих сегментов до шейного отдела.

При массаже области таза производят поглаживание; гребнеобразное растирание снизу вверх; разминание - обеими руками, продольное и поперечное. На крестце применяется разминание : кругообразное подушкой большого пальца, кругообразное подушечками четырех пальцев; сжатие, кругообразное бугром большого пальца. Далее используем разминание поочередно на гребнях подвздошных костей:

кругообразное подушечками четырех пальцев,

кругообразное фалангами согнутых пальцев,

кругообразное гребнем кулака, кругообразное ребром ладони.

Массаж спины.

Массаж паравертебральных зон всех спинномозговых сегментов от нижележащих к вышележащим и воздействие на рефлексогенные зоны спины. Массаж реберных дуг, межреберных промежутков и остистых отростков; массаж плечевых суставов.

Приемы:

- поглаживание плоскостное вдоль позвоночного столба от L_2 - C_3 с усилением надавливания к краниальному отделу позвоночника (голове) ;

7-8 раз с обеих сторон одновременно ;

поглаживание сегментарное - поясное от L_2 - до D_3 одновременно с обеих сторон позвоночника, по 5-6 раз;

выжимание основанием и ребром ладони по тем же линиям, что и поглаживание;

разминание длинных и широчайших мышц спины :

кругообразное фалангами согнутых пальцев;

сжатие;

двойное кольцевое щипцеобразное, продольное и поперечное.

На межреберных промежутках :

прямолинейное подушечками четырех пальцев в направлении от грудины по ходу межреберных промежутков к позвоночнику;

кругообразное подушечками четырех пальцев.

В области ромбовидных мышц и мышцы, поднимающей лопатку, выполняем такие приемы разминания:

прямолинейное подушечкой и бугром большого пальца;

кругообразное подушечкой большого пальца;

кругообразное подушечками четырех пальцев;

кругообразное фалангами согнутых пальцев;

обеими руками, продольное и поперечное.

Далее выполняют приемы специального сегментарного массажа паравертебрально:

сверление первым способом, вначале с одной стороны (7-8 раз), затем с другой стороны позвоночника (7-8 раз), в области наибольшей болезненности выполнять манипуляции щадяще;

плоскостное поглаживание (4-5 раз) одновременно, двигаясь параллельно;

прием воздействия на промежутки между остистыми отростками позвонков, начиная с L₂ до C₃, с фиксацией на отдельном отростке (4-6 раз);

плоскостное поглаживание (4-5 раз) от L₂ до C₃;

прием "пилы" справа (7-8 раз), затем слева (7-8 раз), в области наибольшей болезненности - щадящее воздействие;

поглаживание от L₂ до C₃ (4- 5 раз);

обработка окололопаточной области обеих лопаток, одновременно поглаживание и растирание по периметру лопаток, акцент на наружные края обеих лопаток;

поглаживание сегментарное поясное от L₂ до C₃ с обеих сторон.

Далее массируется воротниковая зона

Приемы: обхватывающее поглаживание, окрестное поглаживание по линии от сосцевидного отростка височной кости, по боковой поверхности шеи и надплечью к нижнему краю лопатки.

Положение рук для следующего приема : ладони у основания шеи, большие пальцы на седьмом шейном позвонке. Выполняем полукружное растирание подушечками больших пальцев, потом костными выступами фаланг согнутых пальцев паравертебральной зоны шейного отдела до основания затылочной кости.

На следующей массажной линии, т.е. до основания шеи по боковой поверхности от сосцевидного отростка растирание прямолинейное, круговое, пиление, пересечение; разминание - поперечное, продольное, надавливание щипцеобразное, растяжение [20,37].

Эти же приемы используются на следующей массажной линии: от плечевого сустава до основания шеи. Акцент на растягивание брюшка трапециевидной мышцы.

Заканчивается процедура массажа поглаживанием и проработкой точек затылочной и паравертебральных зон, линии верхнего края и периметра лопатки - с 4-5-й процедуры при положительной ответной реакции больного применять прием толчка. Для этого тыльной поверхностью кисти (с разогнутыми и разведенными пальцами) мягкими движениями надавливают на выступающие остистые отростки.

Более интенсивный массаж проводят на тех участках, где мышцы растянуты, например, при кифозе - на мышцах спины, при лордозе - на мышцах спины и живота.

Эффективно применение подводного массажа струей воды давлением не более 152 кПа (1,5 атм.). Во время подводного массажа воздействует на мышцы спины, грудной клетки при температуре воды 36С.

Продолжительность процедуры у детей до 10 лет состоит от 6 до 10 мин., в более старшем возрасте - до 15 мин. Курс ежедневно или через день - 10-15 процедур. При одновременном проведении курса массажа и электрофореза лекарственных веществ не рекомендуется массировать участки кожи, подвергающиеся действию электрофореза или массаж должен предшествовать процедуре электрофореза. Массаж допустим перед гальванизацией.

Бальнеотерапевтические процедуры, лечение и закаливание климатическими факторами также органически сочетаются с массажем и оказывают в комплексе более эффективное действие на организм.

Примерный комплекс лечебной гимнастики для детей школьного возраста с нарушением осанки (Приложение 1).

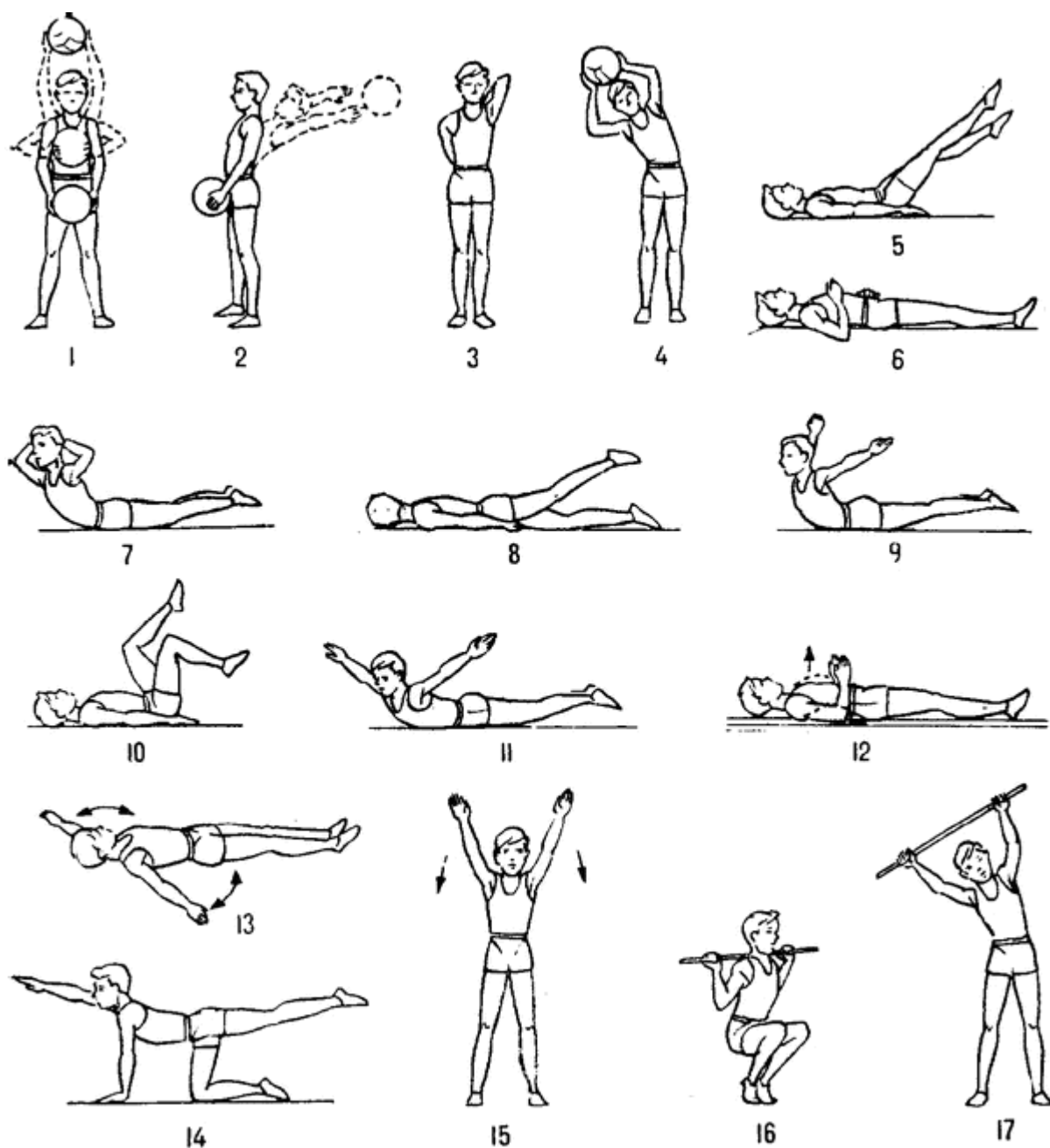


Рис. 39. Примерный комплекс лечебной гимнастики для детей школьного возраста с нарушениями осанки

1. И. п.— стоя, ноги на ширине плеч, в руках мяч. Руки вверх, потянуться, посмотреть на мяч, положить его на грудь, разводя локти в стороны, и опустить вниз (рис. 39, позиция 1). 5—6 раз.
2. И. п. — то же. Руки вверх, потянуться, бросить мяч назад, через стороны руки вниз (рис. 39, позиция 2). 3—4 раза.
3. И. п. — стоя, в руке мяч. Согнуть руки и завести за спину: одну сверху, другую снизу. Переложить за спиной мяч в другую руку (рис. 39, позиция 3). Следить за сохранением правильной осанки. 4—6 раз.
4. И. п. — стоя, ноги на ширине ступни, в руках мяч. Поднять мяч над головой, развести локти и соединить лопатки, смотреть вперед. Наклоны вправо и влево (рис. 39, позиция 4).

5. И. п. — лежа на спине. Приподнять прямые ноги, развести в стороны, скрестить («ножницы»), не отрывая от пола туловища и рук. Дыхание не задерживать (рис. 39, позиция 5). 8—10 раз.
6. И. п. — лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе. Дыхательное упражнение. Следить за тем, чтобы при вдохе обе руки одновременно поднимались, а при выдохе — опускались (рис. 39, позиция 6). 3—4 раза.
7. И. п. — лежа на животе, руки на затылке, локти в стороны, лопатки соединены. Приподнять верхнюю часть туловища и задержаться в этом положении, считая до 5—10 (рис. 39, позиция 7). 3—4 раза.
8. И. п. — лежа на животе, руки вдоль туловища ладонями вниз. Поочередное приподнимание прямых ног с задержкой в верхнем положении, считая до 3—5 (рис. 39, позиция 8). По 4—6 раз каждой ногой.
9. И. п. — лежа на животе, руки согнуты с опорой на кисти, локти разведены. Приподнять верхнюю половину туловища с одновременным выпрямлением рук в стороны — вдох; вернуться в и. п. — выдох (рис. 39, позиция 9). 3—4 раза.
10. Лежа на спине. Поочередное сгибание и разгибание ног (имитация езды на велосипеде). По 8—10 раз каждой ногой (рис. 39, позиция 10).

Отдых лежа на спине, спокойное дыхание в произвольном темпе — 20—30 с.

11. И. п. — лежа на животе, руки в стороны ладонями вниз. Приподнять прямые ноги и верхнюю часть туловища, прогибаясь и сближая лопатки; лечь, расслабляя мышцы (рис. 39, позиция 3—4 раза).
12. И. п. — лежа на спине, руки согнуты в локтях. Прогнуться в грудном и поясничном отделах позвоночника с опорой на таз и локти — «мост» (рис. 39, позиция 12). 2—3 раза в медленном темпе.
13. И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища ладонями вверх. Не отрывая от пола, руки в стороны, вверх, потянуться, руки в стороны и вниз (рис. 39, позиция 13). 4—5 раз.
14. И. п. — стоя на четвереньках. Поднять одновременно правую руку и левую ногу, не прогибаясь сильно, задержаться в этом положении 3—5 с. То же другой рукой и ногой (рис. 39, позиция 14). 3—4 раза в медленном темпе.
15. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч. Согнуть руки в локтях, сжимая пальцы в кулак; поднять руки, выпрямляя пальцы, и потянуться. Через стороны руки вниз (рис. 39, позиция 15). 4—5 раз в медленном темпе.
16. И. п. — основная стойка, палка в руках, горизонтально перед собой. Поднять палку вверх, опустить на лопатки, присесть, выпрямиться, поднять палку вверх, потянуться и опустить перед собой (рис. 39, позиция 16). 6—8 раз в медленном темпе.
17. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, палка в руках. Поднимая палку вверх, наклон в сторону, смотреть перед собой. Опуская палку, выпрямиться. То же в другую сторону (рис. 39, позиция 17). По 2—3 раза в каждую сторону в медленном темпе.

При выполнении упражнений надо следить, чтобы дети правильно дышали, не задерживая дыхание. После выполнения упражнений рекомендуется походить по комнате обычным шагом, сохраняя правильную осанку; дыхание полное, глубокое (на 3 шага вдох, на 5—6 — полный выдох). Продолжительность ходьбы 2—3 мин.

В результате курса ЛФК у детей с нарушением осанки наблюдается улучшение состояния позвоночника, повышается силовая выносливость мышц туловища, улучшается состояние кардио - респираторной системы. Положительное влияние физических тренировок на организм человека имеет много подтверждений в литературе. Физические упражнения благотворно влияют в первую очередь на нервную систему. Нервные клетки получают больше питательных веществ, кислорода, лучше развиваются и энергичнее работают. Каждое производимое человеком движение вызывается командой нервных центров, которые передают импульсы мышцам через двигательные нервы. Нервная система не сразу оказывается способной правильно управлять движениями человека. Для этого необходимы более или менее длительные упражнения. Постепенно, путем упражнения, нервная система приобретает навык точного управления движениями. Команды поступают именно тем мышцам, которые наиболее точно и ловко производят данное движение, а все остальные мышцы остаются расслабленными. Благодаря этому движения ребенка становятся свободными, грациозными и экономными. Организм расходует ровно столько энергии, сколько необходимо для того или иного движения. Эта способность нервной системы точно управлять работой мышц, называемая координацией движений, позволяет быстрее усваивать новую физическую работу, производить её точнее. Путём физических упражнений развивается также быстрота реакции. Занятия физическими упражнениями и играми вырабатывают чувство ритма, то есть умение производить ряд движений в одинаковые промежутки времени. Чувство ритма, умение соразмерять свои движения во времени имеют огромное значение. Наше сердце работает строго ритмично, также ритмично дыхание, движение крови в сосудах и т. д. Неравномерные движения заставляют организм все время менять ритм работы внутренних органов, которые должны приспосабливать свою деятельность к изменяющимся условиям. Поэтому неритмичные движения быстрее утомляют и тем самым уменьшают производительность труда. Наконец, систематические занятия физическими упражнениями, подвижными играми, регулярные прогулки развивают выносливость и, следовательно, повышают уровень физического развития, укрепляют здоровье, исправляют дефекты осанки и вызывают рост физической работоспособности детей и подростков, способствуют улучшению умственной работоспособности. Объем двигательной деятельности должен соответствовать потребностям детского организма; это помогает сохранить работоспособность в течение всего учебного года. Кроме того, у ребенка под влиянием физических упражнений изменяется объем грудной клетки. Грудь становится шире, а ребра приобретают большую подвижность, укрепляются мышцы, участвующие в акте дыхания. Это ведет к увеличению жизненной емкости легких. Улучшается также состав крови. Благодаря обильному притоку кислорода и питательных веществ увеличивается количество красных кровяных телец, что предупреждает развитие малокровия. Кислород доставляется к клеткам организма кровью, которая получает его в лёгких. Чем больше организм требует кислорода, тем быстрее и в большем количестве должна приносить его кровь к тканям. Поэтому во время физических упражнений ускоряется кровообращение, сердце работает энергичнее и быстрее, дыхание становится более глубоким и частым.

Физические упражнения эффективно воздействуют и на пищеварительную систему. Из желудка и кишечника всасывается только то количество питательных веществ, которое необходимо организму (для жизнедеятельности и роста). Благодаря физ. упражнениям развиваются мышцы живота. Напряжение мышц живота способствует опорожнению кишечника. Они участвуют в акте дыхания, способствуя более глубокому вдоху и выдоху. Таким образом, регулярные занятия, подкрепленные сильными мотивациями и постоянный

самоконтроль за осанкой, создают очаг возбуждения в зоне двигательного анализатора, который по закону отрицательной индукции способен подавить очаг застойного, патологического возбуждения в коре головного мозга, что и приводит к формированию правильной осанки и нового двигательного стереотипа, а следовательно к уменьшению патологических изгибов, повышению работоспособности, улучшению физического состояния. Занятия физическими упражнениями, спортом должны проходить через всю жизнь как средство профилактики и коррекции нарушений осанки, как средство укрепления здоровья. Краткосрочные тренировки малоэффективны.

В своей работе, в условиях детской амбулаторной поликлиники, при работе с пациентами с диагнозом нарушение осанки, считаю главным – создание стойкой мотивации к формированию правильного стереотипа осанки не только у ребенка, а самое главное у родителей. Систематические, ежедневные совместные занятия родителей с ребенком будут более эффективными, улучшат микроклимат в семье, вселят в родителей и ребенка уверенность в успехе лечения. А уж если семья полюбит ходить вместе в бассейн - положительный результат будет гарантирован!

Литература

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте.- М.: Медицина, 1990.-192с.
2. Васичкин В.И.Сегментарный массаж.-СПб.: ООО Изд-во "Полигон", 2003.-171с.
3. Гидрокинезотерапия. под ред. Ежова В.В. Учебно-методическое пособие,-Ялта, Симферополь, 2005.-56с.
4. Готовцев П. И., Суботин А. Д. Селиванов В. П. Лечебная физкультура и массаж. - М.: Медицина, 1987. - 304 с.
5. Дубровский В.И. Лечебная физкультура. - М.: Владос,1999.-607с.
6. Каптелин А. Ф. "Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии". - М.: Медицина, 1986. - 224
7. Спортивная медицина, лечебная физкультура массаж. Под редакцией Попова С.Н. - М.: 1985. -280 с.
8. Справочник по детской лечебной физкультуре (под редакцией М.И. Фонарева) - Л.: Медицина, 1983 - 360 с.
9. Физическая реабилитация. Под ред. С.Н. Попова. (Учебник для академий и институтов ФК) - Ростов - на - Дону.: Феникс, 2004. - 608 с.