

КОНСТРУИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК У ЛИЦ ИМЕЮЩИХ НАРУШЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Шиманович Н.И.

Белорусский Государственный университет им. М.Танка

Аннотация. В статье рассматриваются причины способствующие возникновению заболеваний опорно-двигательного аппарата. Описываются некоторые структурные особенности видов, степеней и форм сколиозов, а так же анатомические изменения, происходящие в организме при данном заболевании.

Ключевые слова: средства, нормальная осанка, сколиоз, конструирование, нарушение, здоровье, физические, движение.

Анотація. Шиманович Н.І. Конструювання фізичних навантажень у осіб які мають порушення опорно-рухового апарату. В статті розглядаються причини сприяючі виникненню захворювань опорно-рухового апарату. Описуються деякі структурні особливості видів, ступенів і форм сколіозів, а так само анатомічні зміни, що відбуваються в організмі при даному захворюванні.

Ключові слова: засоби, нормальна постава, сколіоз, конструювання порушення, здоров'я, фізичне, рух.

Annotation. Shimanovich N.I. Designing of physical loadings at persons having infringements of the locomotorium. In the article the reasons promoting occurrence of diseases of the locomotorium are considered. Some structural features of kinds, degrees and forms of scolioses, and as the anatomic changes occurring in an organism at the given disease are described.

Keyword: means, a normal bearing, a scoliosis, designing, infringement, health, physical, movement.

Введение.

Развитие современного общества неразрывно связано с жизнедеятельностью каждого конкретного индивида. Так или иначе, различные процессы, способствующие развитию государства во многом зависят от здоровья нации, которое в свою очередь, неразрывно связано со здоровьем каждого человека. С каждым годом в странах СНГ увеличивается число подростков чьи заболевания медики и педагоги называют «учебно-обусловленным». В определенную группу риска входят подростки, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата [1,11].

Причинами тому являются увеличение нагрузок на учащихся, интенсификация учебного процесса. Порой в них имеет место неправильное отношение к индивидуальному подбору мебели, и ученики гнутся над партами и столами «не по росту». Все это приводит к тому, что к окончанию учебного заведения у каждого 2-го выпускника страдает зрение, а у 40% наблюдаются нарушения осанки и искривления позвоночника.

В связи с этим представляется весьма актуальным использование средств физической культуры и спорта в профилактике и при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Оздоровительный и профилактический эффект массовой физической культуры неразрывно связан с повышенной физической активностью, усилением функций опорно-двигательного аппарата, активизацией обмена веществ. Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная «доза» двигательной активности, т.е. деятельности, выполняемой в процессе профессионального повседневного труда и в быту.

При организации и проведении занятий с учащимися, которые имеют заболевания опорно-двигательного аппарата и нарушения осанки, преподаватели физического воспитания обращают внимание на применение физических упражнений, которые являются эффективным средством для коррекции этих отклонений.

Ряд авторов (Егоров Г.Е., Кашин А.Д.) свои исследования конструируют на непосредственном воздействии физических упражнений на устранение тех или иных нарушений опорно-двигательного аппарата, тогда когда еще Павлов И.П. призывал в заболеваниях «лечить не орган, а весь организм». Это медицинское положение относится и к рассматриваемым нами заболеваниям. В самом деле, формирование скелетных мышц возможно только в здоровом организме и теле [13].

Работа выполнена по плану НИР Белорусского государственного педагогического университета имени М. Танка.

Формулирование целей работы

В статье рассматриваются причины способствующие возникновению заболеваний опорно-двигательного аппарата. Описываются некоторые структурные особенности видов, степеней и форм сколиозов, а так же анатомические изменения, происходящие в организме при данном заболевании.

Результаты исследований.

ОСАНКА – это привычное, непринужденное положение тела, которое сохраняет человек в покое и при движениях, основанное на условных рефлексах, приобретаемых и закрепляемых в процессе жизни. Ведущими факторами, определяющими осанку человека, является положение и формы позвоночника, угол наклона таза и степень развития мускулатуры. Благодаря наличию физиологических изгибов позвоночный столб человека имеет рессорные свойства, предохраняющие головной и спинной мозг от сотрясений; кроме того, при этом увеличиваются его устойчивость и подвижность [6,8,11].

Нормальная осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника. Отклонение от нормальной осанки принято называть нарушениями или дефектами осанки. Нарушения осанки, хотя и не относятся к заболеваниям опорно-двигательного аппарата, тем не менее, могут служить предпосылкой для возникновения ряда функциональных и морфологических расстройств здоровья у молодежи и оказывают отрицательное влияние на течение многих заболеваний [5].

Наиболее распространенным заболеванием опорно-двигательного аппарата, начиная с раннего возраста, является сколиоз. Предложенный Галеном во II веке термин "сколиоз" (кривой, искривление) объединяет все виды стойкого бокового искривления позвоночника, сочетающего с его вращением (скручивание позвонков вокруг вертикальной оси, торсия) [9,12].

В современном понимании "сколиоз" - это симптом сколиотической болезни, которая является полиэтиологическим заболеванием, характеризующимся определенным симптомом - комплексом морфологических и функциональных изменений позвоночника, грудной клетки и внутренних органов. В сколиотической болезни симптом "сколиоз" является главным, ведущим, однако не включающим в себя все проявления этой болезни. Наличие искривления во фронтальной плоскости без торсии позвонков относится к сколиотической осанке [7].

При истинном или структурном сколиозе возникает сложная деформация позвоночника с торсией и искривлением позвонков в трех плоскостях (фронтальной, сагиттальной и горизонтальной). Это непросто деформация - это болезнь, которая имеет различные причины, но схожую клиническую картину.

Сколиоз (сколиотическая болезнь) является серьезным заболеванием и по ряду признаков имеет значительное количество разновидностей [3].

Принято различать сколиозы по форме общего искривления, по искривлению его отделов, по компенсации (взаимокомпенсации) дуг и по степени деформации позвоночника.

Существует две основные формы сколиоза:

- "С" — **образная** — с одной выраженной дугой искривления позвоночника (простой сколиоз).
- "S" — **образная**, при которой таких дуг две и более, разной ориентации (сложный сколиоз) [2,10].

По локализации вершины основной дуги искривления позвоночника различают пять типов сколиоза.

Первый тип сколиоза называется верхнее - грудным (шейно-грудным). При таком сколиозе вершина располагается на уровне второго - шестого грудных позвонков. Первичная дуга короткая, крутая и вторичная длинная, пологая. В процессе деформации вовлекаются шея, предплечья и кости лицевого скелета, и грудная клетка.

Рано происходят структурные изменения в позвонках, быстро нарушается функция внешнего дыхания.

По происхождению верхнее - грудной сколиоз, как правило, является врожденным, носит злокачественный характер, но встречается довольно редко (1.3 - 3.6 % от общего числа сколиозов), часто сочетается с болезнью Шпренгеля.

Второй тип сколиоза называется грудной. При этом сколиозе вершина первичной кривизны находится на уровне восьмого - девятого грудных позвонков, как правило, с правосторонним искривлением и двумя вторичными дугами расположенными выше и ниже основного искривления. Грудной сколиоз, встречаясь в 38 % случаев, существенно нарушает функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы, достаточно быстро прогрессирует и его лечение затруднено. Клинически заболевание проявляется рано.

Третий тип сколиоза - грудно-поясничный. Этот тип сколиоза может иметь как правостороннюю (40 %), так и левостороннюю (60 %) первичную длинную грудную дугу, охватывающую до девяти позвонков.

Вершина дуги располагается на нижних грудных и первом поясничном позвонках.

Чем выше расположена вершина искривления, тем неблагоприятнее прогноз.

Характерным признаком грудно-поясничного сколиоза является деформация таза с выпячиванием гребня подвздошной кости и углублением треугольника талии на стороне вогнутости. Данный сколиоз встречается чаще всего (41 %) и в начальных стадиях хорошо поддается лечению.

Четвертый тип сколиоза называется поясничный. У этого типа сколиоза первичная дуга чаще направлена влево и занимает шесть позвонков от двенадцатого грудного до пятого поясничного с вершиной на втором - третьем поясничном позвонках. Вторичная компенсаторная дуга появляется в грудном, а иногда и пояснично-крестцовом отделах позвоночника с подвывихом крестца.

Поясничный сколиоз наблюдается в 15 % случаев, его лечение дает благоприятный исход. Даже небольшая сколиотическая деформация может привести к раннему остеохондрозу в поясничном отделе позвоночника. Данный сколиоз способен к прогрессированию после окончания роста скелета.

Пятый тип сколиоза получил название комбинированного. При нем искривления в грудном и поясничном отделах позвоночника возникают практически одновременно с одинаковой степенью торсии, то есть имеется два первичных искривления.

Комбинированный сколиоз встречается в 20 % случаев, при этом чаще имеет место правостороннее искривление в грудном отделе, а поясничном - левостороннее. Обе дуги практически одинакового размера, что уравнивает и внешне сохраняет вертикальное положение позвоночника. Прогноз неблагоприятный [4,14].

По степени искривления позвоночника различают четыре разновидности. Основным показателем искривления служит угол, образованный двумя пересекающимися линиями, проходящими через центры нейтральных позвонков искривленного отдела позвоночника. Размер углов искривления определяется на рентгенограмме и по методу Кобба составляет от 5 до 50 градусов и более.

При первой степени сколиоза наблюдаются незначительные искривления позвоночника во фронтальной плоскости. Эти искривления наблюдаются как в положении больного стоя, так и лежа. Угол сколиотической дуги находится в пределах 1 — 10 градусов.

Характерна асимметрия мышц на уровне первичной дуги, которая более заметна в положении наклона больного. В пояснице образуется мышечный валик. Имеется легкая нестойкая асимметрия надплечий и лопаток при

грудной локализации дуги искривления, и асимметрия линии и треугольников талии при поясничном искривлении.

На рентгенограмме, сделанной лежа, намечаются признаки торсии, совпадающие с направлением клинически определяемой дуги искривления.

Вторая степень сколиоза по клиническим признакам определяется по отчетливым боковым искривлениям позвоночника, которые не исправляются в положении лежа или при подтягивании. Намечается реберный горб, угол искривления позвоночника составляет 11—30 градусов. На рентгенограмме появляются признаки структурного сколиоза в виде торсии, клиновидной деформации позвонков и компенсаторной дуги.

Третья степень сколиоза характеризуется асимметрией частей корпуса, деформацией грудной клетки с наличием на выпуклой стороне дуги искривления позвоночника от 31 до 50 градусов.

В поясничном отделе позвоночника часто увеличен лордоз, на рентгенограмме видна выраженная торсия, а также клиновидная деформация позвонков и дисков. При физической нагрузке отмечается дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность.

Четвертая степень сколиоза представляет собою тяжелое обезображивание туловища. Прогрессирующее боковое искривление позвоночника и скручивание его по оси приводят к образованию кифосколиоза с деформацией позвоночника, как в боковом так и в переднезаднем направлениях. У больного отчетливо выражен передний и задний реберный горб, наблюдается деформация таза и грудной клетки. Угол искривления позвоночника более 50 градусов. Позвонки на прямой рентгенограмме видны в боковой проекции. Резко выражены проявления сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности, а также нервной системы.

В ряде случаев очень трудно отнести сколиоз к какой-то определенной степени. Тогда приходится устанавливать переходную степень, например, 1-2, 2-3 [4,12,15].

Причины, которые могут привести к нарушению опорно-двигательного аппарата, многочисленны. Отрицательное влияние на формирование осанки оказывают неблагоприятные условия окружающей среды, социально гигиенические факторы, в частности длительное пребывание учащегося в неправильной позе (положении). В результате этого происходит образование неправильных физических установок тела (следствие нарушения осанки и других негативных анатомических нарушений). В одних случаях этот навык неправильной установки тела формируется при отсутствии функциональных и структурных изменений со стороны опорно-двигательного аппарата, а в других – на фоне патологических изменений в опорно-двигательном аппарате развиваются отклонения в здоровье человека наследственных или приобретенных нарушений здоровья и в частности усиление идеопатических последствий. Что отличается как следствие и как главная причина усиления негативных последствий ослабления двигательной активности [13].

Надо помнить, что одним из этиологических факторов развития сколиоза, особенно функционального, можно считать порочную осанку. Последняя, ведет к асимметричной нагрузке на позвоночник. Вследствие этого рост участков кости, где эпифизарный хрящ подвергается сильной и длительной компрессии, замедлен, тогда как в менее нагруженных отделах эпифизарного хряща, напротив, рост ускорен. В результате асимметричного роста кости, в частности позвонков, развивается деформация всего позвоночника. Установлено, что длительная асимметричная нагрузка на растущий позвоночник может вызвать не только функциональный, но и истинный сколиоз со структуральными изменениями позвонков. Асимметричная нагрузка, которая возникает при статико-динамических нарушениях, как правило, ведет к непрогрессирующей или медленно прогрессирующей форме сколиоза. Уже небольшое искривление позвоночника сразу нарушает условия динамического равновесия его, на вогнутой стороне искривления давление на ростковую зону становится большим по сравнению с выпуклой стороной. Первый «удар» при этом принимают на себя межпозвонковые диски. В дальнейшем при длительной однообразной асимметричной нагрузке и увеличении ее в межпозвонковых дисках происходит ряд структуральных изменений дегенеративного характера. А нарушения осанки, возникшие на фоне функциональных и структурных изменений со стороны опорно-двигательного аппарата можно исправить лишь многолетними занятиями симметричными и смешанными видами спорта в течение 4-5 лет, а в некоторых случаях они сохраняются на всю жизнь.

Так на основании имеющихся данных можно сделать заключение, что факторы асимметричной нагрузки в период наиболее интенсивного роста организма могут быть причиной или условием развития неправильной осанки и даже сколиоза. Поэтому очень важно, чтобы избежать патологических изменений в

позвоночника, регулировать физическую нагрузку, принимая во внимание анатомо-физиологические особенности растущего организма. Особенно опасно обилие однообразных физических упражнений на тренировках, связанных со сгибанием позвоночника в одну сторону. Исходя из этого учителям физического воспитания, работающим с учениками, следует увеличить комплекс симметричных физических упражнений во время тренировок или проводить после тренировки комплекс упражнений корригирующего характера.

Коррекция осанки является комплексной медицинской, педагогической и психологической проблемой, однако программы комплексного лечения должны быть максимально индивидуализированы.

Исправление различных дефектов осанки – процесс длительный. Формирование нового, правильного стереотипа осанки и ликвидация порочных условий рефлексов требуют особенно строгого подхода к организации занятий по физической культуре. Эти занятия должны проводиться систематически, не реже 3 раз в неделю, и обязательно подкрепляться выполнением корригирующего комплекса упражнений в домашних условиях. [12].

К задачам физического воспитания относятся:

1. Улучшение и нормализация течения нервных процессов, нормализация эмоционального тонуса занимающегося. Стимуляция деятельности органов и систем, улучшение физического развития, повышение неспецифической сопротивляемости организма.
2. Активизация общих и местных (в мышцах туловища) обменных процессов. Выработка достаточной силовой и общей выносливости мышц туловища, укрепление «мышечного корсета».
3. Исправление имеющегося дефекта осанки.
4. Формирование и закрепления правильной осанки.

Выводы.

Следует отметить, что исправления преимущественно встречающихся отклонений от правильной осанки требует довольно длительного времени. (12) При этом в организации профилактических процедур необходима строгая индивидуализация занятий. Каждый занимающийся строго выполняет свое физическое упражнение.

Правильная осанка, красивая и плавная походка, свободные, непринужденные движения указывают на здоровое состояние организма. Сохранить ее, значит смолоду сберечь свое здоровье и быть полезным в семье и в обществе. Поэтому необходимо всегда понимать и знать, что легче предупредить нарушения осанки и сколиоз, чем исправлять их.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем конструирования физических нагрузок у лиц имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Литература

1. Актуальные проблемы биологии и медицины./ Под ред. Проф. А.И. Кубарко, О.П. Гудакова, П.Г. Пивченко - Мн.: МГМИ, 1996.- С. 8-35.
2. Березовский К.П., Макарова В. И. Лечебная физическая культура при сколиозе.- М., 1974.- С. 7 – 8.
3. Головенкин А. Школьный сколиоз. Коррекция. // Будь здоров! -1997.- №4.- С. 71-76.
4. Гусакова Н.Л. Лечебная физическая культура в системе комплексного лечения сколиоза.-Мн.,1989. - С.27-43.
5. Казарин О.С. Нарушения осанки и сколиоз у детей и подростков, их диагностика, профилактика и лечение.- Мн.: Общество «Знание», 1988,с.4-19.
6. Калашникова О.М. Лечебная гимнастика при сколиозе// Медицинская сестра.- 2001.-№3.- С.34-35.
7. Кастюнин С.А. Лечебная физическая культура и плавание при сколиозе. Методика//Адаптивная физическая культура 2003.- №1.- С. 24-27.
8. Лечебная физическая культура. Справочник./ Под общ. Ред. В.А. Елифанова.-2-е изд.- М.: Медицина, 2001.- С. 248-266.
9. Миронов В.С.Правильная осанка – профилактика сколиоза у детей.- Саранск: Мордов. Кн. Изд-во, 1984.- С.4-13.
10. Рухадзе М.М. Эффективность физической реабилитации больных остеохондрозом позвоночника со сколиотической болезнью.//Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры - №4. 1994.- С. 46-48.
11. Соколов В.А., Двинденко В.А., Шиманович Н.И. Правильная осанка- залог здоровья.- Мн.: БГПУ; городской центр здоровья, 2006.- С.3-4.
12. Справочник по детской лечебной культуре//Под общ. ред. М.И. Фонарева.- Л.: Медицина, 1983.- С.314-315.
13. Физическая культура студентов – основа их последующей успешной деятельности: М-лы 2 междунар. науч.-метод. Семинара, г. Минск /под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Г.А. Хацкевича.- Минск: Изд-во МИУ, 2008.
14. Чаклин В.Д., Абальмасов Е.А. Сколиоз и кифозы.- М., Медицина, 1973.- С. 5, 16-23, 129-151.
15. Шорин Г.А. Консервативное лечение сколиоза.- Челябинск, 2001.- С. 17-96.

Поступила в редакцию 10.04.2008г.