Нарушения осанки у юношей и их коррекция средствами физической культуры

Содержание

Введение

1. Обзор научно-методической литературы по изучаемой проблеме

1.1 Понятие осанка

1.2 Причины и виды нарушений осанки

1.3 Профилактическое воздействие физических упражнений

2. Цель, задачи, методы и организация исследования

2.1 Цель и задачи исследования

2.2 Методы исследования

2.3 Организация исследования

3. Анализ и оценка результатов собственных исследований

3.1 Фактическое состояние опорно-двигательного аппарата (осанки)

3.2 Оценка эффективности оздоровительных упражнений

3.3 Особенности методики занятий физическими упражнениями при нарушениях осанки в виде плоской спины

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Реферат

Дипломная работа состоит из 49 страниц печатного текста, 8 таблиц, 8 рисунков. Было использовано 26 литературных источника.

Перечень ключевых слов: опорно-двигательный аппарат, физическое воспитание, специфика, осанка, коррекция, соматоскопия, физические упражнения, соматическая зрелость, подготовленность, пульсометрия.

Объект исследования: юноши 16-18 лет с осанкой в виде плоской спины.

Предмет исследования: система физического воспитания.

Цель работы: совершенствование системы физического воспитания юношей с деформациями опорно-двигательного аппарата в виде плоской спины.

Методы исследования:

Анализ научно-методической литературы.

Анализ диагностических карт.

Соматоскопия.

Тестирование.

Педагогические наблюдения.

Врачебно-педагогический контроль.

Педагогический эксперимент,

Пульсометрия.

Методы математической статистики.

Новизна - в последнее время вместо нарушений осанки в виде сутулой спины, грудных кифозов стали фиксироваться уплощения изгибов позвоночника. Гипокинезия, образ жизни, снижение силы мышечного корсета способствуют формированию осанки по типу плоской спины. Необходим поиск путей совершенствования физического воспитания юношей в плане формирования изгибов, а не их уменьшения, как было в прежние годы.

Эффективность предложенных путей совершенствования физического воспитания юношей с нарушениями осанки в виде плоской спины выразились в положительной динамике: основных показателей соматической зрелости; пластических процессов организма; степени развития костно-мышечной системы; лёгочно-сердечной выносливости. Определён путь коррекции нарушений осанки по типу плоской спины у юношей.

Область применения: физическое воспитание, лечебная физическая культура, физическая реабилитация, адаптивная физическая культура.

Практическая значимость: разработанные комплексы гимнастических упражнений рекомендуются для использования учителям физической культуры, инструкторам в коррекции функциональных отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата.

# Введение

В жизненном цикле индивидуального развития есть периоды роста и развития, во время которых происходит увеличение массы тела, размеров в длину, в поперечнике. Формируются особенности организма, опорно-двигательный аппарат, осанка, физиологические, биохимические функции. В эти периоды определяется тип телосложения, соматотип, физическое и соматическое здоровье, функциональные возможности и работоспособность организма.

Период роста подразделяется на переломные или критические моменты, которые определяются узкими временными границами. В течении критических моментов количество переходит в качество, преобразуется деятельность функциональных систем, рост сменяется развитием.

Свободная игровая деятельность сменяется организованными уроками физической культуры, подвижными и спортивными играми. С момента поступления в школу свободно-проявляемая двигательная активность сменяется статическими позами сидя, по 4-6 часов в школе на уроках и по 2-3 часа дома, за компьютерами, телевизорами, домашними заданиями.

Положения частей тела в пространстве при статических вынужденных позах сидя, стоя условно-рефлекторно закрепляется в виде привычной позы, устанавливается вид осанки, формируются изгибы позвоночника. Нарушения в осанке в начале носят функциональный характер. Формирование, воспитание а затем и её закрепление осуществляется к 18-20 годам.

Чернобыльская катастрофа 1986 года внесла свои коррективы в двигательную активность населения. В результате ухудшения экологической обстановки, снижения двигательной активности стали более заметными отклонения в состоянии здоровья учащихся и всего населения в целом. Особенно страдает опорно-двигательный аппарат и осанка, вместе с ними система дыхания, пищеварения, кровообращения. В течении всей жизни мышечная сила, легочно-сердечная вынослививость улучшают здоровье, физическую форму, снижают риск заболеваний сердца и легких. Одним из путей оздоровления нарушений являются средства и методы физического воспитания. Программно-методическое обеспечение физического воспитания, с позиций дифференцированного подхода к учащимся с функциональными отклонениями в различных системах недостаточна [4].

Цель работы: совершенствование системы физического воспитания юношей с деформациями опорно-двигательного аппарата в виде плоской спины.

Новизна - в последнее время вместо нарушений осанки в виде сутулой спины, грудных кифозов стали фиксироваться уплощения изгибов позвоночника. Гипокинезия, образ жизни, снижение силы мышечного корсета способствуют формированию осанки по типу плоской спины. Необходим поиск путей совершенствования физического воспитания юношей в плане формирования изгибов, а не их уменьшения, как было в прежние годы.

Эффективность предложенных путей совершенствования физического воспитания юношей с нарушениями осанки в виде плоской спины выразились в положительной динамике: основных показателей соматической зрелости; пластических процессов организма; степени развития костно-мышечной системы; лёгочно-сердечной выносливости. Определён путь коррекции нарушений осанки по типу плоской спины у юношей.

Практическая значимость: разработанные комплексы гимнастических упражнений рекомендуются для использования учителям физической культуры, инструкторам в коррекции функциональных отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата.

# 1. Обзор научно-методической литературы по изучаемой проблеме

# 1.1 Понятие осанка

Осанкой принято называть привычную позу непринуждённо стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. Правильная осанка является одной из обязательных черт гармонически развитого человека, внешним выражением его телесной красоты и здоровья. Осанка человека имеет не только эстетическое значение, но и влияет (положительно или отрицательно) на положение, развитие, состояние и функцию различных органов и систем. Осанка зависит от положения головы, шеи, плеч, лопаток, формы позвоночника.

С физиологической точки зрения осанка рассматривается как динамический стереотип, который приобретается в течение жизни, в процессе воспитания, закрепляется с началом окостенения. Правильная осанка характеризуется вертикальным направлением головы и туловища, развёрнутыми в тазобедренных суставах нижними конечностями, развёрнутой грудной клеткой, слегка отведёнными назад плечами, плотно прилегающими к грудной клетке лопатками.

При осмотре в профиль правильная осанка характеризуется несколько приподнятой грудной клеткой и подтянутым животом, прямыми нижними конечностями, умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночного столба. Изгибы позвоночника человека с хорошей осанкой образуют красивую волнообразную линию. Благодаря физиологическим изгибам увеличивается его устойчивость и подвижность, осуществляется рессорная функция, предохраняющая головной и спинной мозг от сотрясений [19].

К физиологическим факторам, влияющим на осанку человека и обуславливающим её формирование, относятся: темпы и характер индивидуального развития; степень развития двигательных навыков и статических (позных) реакций; применение в качестве тренирующего воздействия специальных физических упражнений для осанки; систематичность их использования; а также уравновешенность основных нервных процессов возбуждения и торможения. Поэтому осанка может изменяться, несмотря на относительную стабильность генетически заложенных анатомических факторов, она может улучшаться или ухудшаться, её можно формировать, так как это условно закреплённые двигательные рефлексы [24].

Осанка человека рано принимает характер двигательного навыка и может определяться уже в дошкольном возрасте. В начале она неустойчива, так как в период роста организму свойственна неравномерность в развитии костного, суставно-связочного аппаратов и мышечной системы. Наибольшая неустойчивость осанки, и в особенности позвоночника, наблюдается в возрасте 8 - 10 лет. В этот период, так называемого "второго вытяжения", предшествующего половому созреванию, идёт энергичный рост тела в длину. Отмечается интенсивный рост костей, усиленное развитие крупных мышечных групп при относительно малой их силе и отставание развития мелких мышц кисти и стопы. Это несоответствие усиливается в период пубертатный в 11 - 12 лет, постепенно уменьшаясь к 18 - 19 годам, и к окончанию роста осанка стабилизируется. Это происходит примерно к 20 годам [7].

# 1.2 Причины и виды нарушений осанки

Отклонения от нормальной осанки принято называть нарушениями осанки. Нарушения осанки в начальных стадиях не являются заболеваниями. Они проявляются чаще всего увеличением или уменьшением естественных изгибов позвоночника, ассиметрией в положении плечевого пояса, крыловидностью лопаток, положением головы. Эти изменения носят функциональный характер. Постепенно они приобретают форму привычек, образуются порочные условно-рефлекторные связи, закрепляющие неправильное положение частей тела в пространстве. Навык правильной осанки утрачивается. Если нарушения со стороны осанки не исправляются, то они становятся стойкими (фиксированными) и постепенно приобретает характер деформации (искривления) [9].

Ограничение естественной потребности в движениях, связанное с нерациональным режимом, сочетающееся со значительной статической нагрузкой на позвоночный столб и мышцы туловища способствует закреплению нарушений осанки [10].

Изменения в формах изгибов позвоночного столба приводят к недостаточной подвижности грудной клетки и диафрагмы, к снижению рессорной функции позвоночника, уменьшению колебания внутригрудного и внутрибрюшного давления. Всё это отрицательно сказывается на деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, органов пищеварения, выделения. Недостаточная деятельность кардиореспираторной системы сопровождается гипоксемией и гипоксией органов, тканей и клеток. Ухудшается сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям внешней среды [3]. Наиболее частыми нарушениями осанки являются следующие: плоская спина; круглая или сутулая спина; кругло-вогнутая (рисунок 1).

Рисунок 1. Формы спины: а - нормальная, б - круглая, в - плоская, г - кругло-вогнутая.

Плоская спина характеризуется уменьшением всех изгибов позвоночника, они сглажены. Поясничный лордоз едва намечается, причем смещенный кверху наклон таза уменьшен. Грудная клетка узкая, мышцы спины ослаблены, лопатки крыловидные. Грудной кифоз при этом варианте нарушения осанки выражен плохо, грудная клетка смещена кпереди. Живот в нижней части выдается также вперед. При плоской спине скелетная мускулатура плохо развита, мышцы туловища и спины ослаблены. Плоская спина - вариант функциональной неполноценности мускулатуры. Недостаточная мышечная тяга не обеспечивает увеличение наклона таза и формирование физиологических изгибов позвоночника. При плоской спине чаще, чем при других формах осанки, развивается сколиоз. Функциональная несостоятельность мышц, выпрямляющих позвоночник не обеспечивает достаточной компенсации, поэтому при плоской спине прогрессирование сколиоза идет быстрее. Именно это требует особого внимания специалистов физического воспитания к данным деформациям осанки. Из-за слабой выраженности кривизн рессорная функция позвоночника снижена [7].

# 1.3 Профилактическое воздействие физических упражнений

Костный скелет, опорно-двигательный и нервно-мышечный аппарат формируют полости-ёмкости для работы жизненно важных систем организма: дыхания и кровообращения. Кардиореспираторная система как функциональная развивается, совершенствуется, дифференцируется через опорно-двигательный, нервно-мышечный аппарат. Малый круг кровообращения, качество наполнения сердца кровью и насыщение крови кислородом зависят от формы грудной клетки, позвоночника, вида осанки.

Костно-мышечный аппарат интенсивно растёт и развивается, укрепляется и формируется осанка именно в школьном возрасте. Биологический механизм роста и развития генетически детерминирован, но внешние, экзогенные факторы вносят свои коррективы в эти процессы. В частности, физические упражнения, уровни двигательной активности могут или улучшить (адекватная нагрузка) или ухудшить (гипер или гипокинезия) эти показатели.

Осанка - это привычка, которую можно целенаправленно, через специальные упражнения формировать и изменять. Использование физических упражнений в оздоровительных целях особенно актуально в современных условиях. В постчернобыльский период стали фиксироваться врачами педиатрами изменения в опорно-двигательном аппарате, увеличение нарушений в осанке [2].

Выявилась прямая зависимость между формой нарушения осанки и уровнем заболеваемости детей. При вялой осанке, сколиотической установке осанки дети болели в 3-4 раза больше, чем при наличии правильной осанки. Рекомендуется не только наладить режим питания и сна, но и правильно подбирать мебель, одежду.

Средствами физической культуры возможно воспитывать и корригировать осанку, а закаливанием способствовать к снижению заболеваемости.

Необходимо давать медико-биологическое обоснование использованию физических упражнений в оздоровительных целях, с учётом единства всего организма, а не отдельных его органов и систем [23].

В сложном комплексе факторов, влияющих на формирование здорового поколения, существенное место занимает физическая культура, которую необходимо использовать для роста и развития, повышения неспецифической устойчивости к факторам внешней среды [26].

Проведённые медико-социологические обследования школьников 3-11 классов, проживающих на загрязнённой территории выявили нарушения режима дня школьников. Многие не занимались физическими упражнениями. У них отмечалась повышенная утомляемость, головокружения, общее недомогание в сочетании с нарушениями опорно-двигательного аппарата [3].

Обследовано 3000 школьников в возрасте 7-8 лет и 12-13 лет. Выявлены нарушения в опорно-двигательном аппарате, которые тесно связывают с неблагоприятной экологической обстановкой [23].

Происходит ускоренное старение опорно-двигательного аппарата у проживающих в загрязнённой зоне с уменьшением плотности, минеральной насыщенности костной ткани после аварии на ЧАЭС [18].

Физические упражнения - это путь профилактики заболеваний у жителей на загрязнённых территориях [12].

Подводя итоги 4 съезда педиатров Республики Беларусь отмечен рост патологии опорно-двигательного аппарата, раннее его постарение. В целях оздоровления предлагается ряд мероприятий, в том числе оздоровление через физкультурно-туристические базы с игровыми занятиями, туризмом. Это будет способствовать тренировке и закаливанию организма детей, даст душевное облегчение в общение с природой [2].

Основная проблема в учебно-воспитательных учреждениях это обеспечение и оснащение физкультурно-спортивной базы, её нет в 23,2%

образовательных школ. Структурная часть уроков не выдерживается, общая и моторная плотность занижены, тренировочный эффект не достигается в 26 % образовательных школ. Нет достаточного набора мебели для правильного рассаживания детей. Действующая кабинетная система обучения значительно осложняет возможности правильного подбора ученических столов для учащихся одного класса, так как они имеют значительные колебания антропометрических показателей. Недостаточная освещённость отмечена в 19 % общеобразовательных школ [14].

Повышение физической подготовленности зависит не только структуры урока, но и от теоретических занятий. Теоретические занятия рекомендуются давать протяжении урока в виде кратковременных бесед [1].

Распределение нагрузок аэробной и анаэробной направленности в учебном году должно носить характер гибкого планирования. Наиболее целесообразным является использование подвижных игр и эстафет, как один из факторов укрепления здоровья [5].

Комплексное использование общеразвивающих, специальных и корригирующих упражнений даёт стойкий эффект при нарушениях осанки у студенческой молодёжи. Необходим врачебно-педагогический контроль за динамикой изменений не только в осанке, но и в функциях дыхательной и сердечно-сосудистой систем [16].

Физическое развитие определяется морфофункциональными свойствами организма. В это комплексное понятие входят: масса тела, длина тела, окружность грудной клетки, форма осанки, тип телосложения, индекс развития соматической зрелости. Разработана диагностическая карта для практической деятельности в совершенствовании физического воспитания [11].

Масса тела является информативным показателем степени развития костей и мышечной системы, внутренних органов. Между массой и длиной тела имеется тесная коррекционная зависимость [15].

Анализ литературных данных по изучаемой проблеме свидетельствует о том, что опорно-двигательный аппарат является основой осанки, типа телосложения, формирования ёмкостей-полостей для жизненно-важных органов и систем. Правильно подобранные, дозированные физические упражнения способствуют формированию хорошей осанки и коррекции сколитической осанки. В постчернобыльский период отмечается ускоренное постарение опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани. Одно из средств оздоровления организма, в условиях загрязнённой среды, гипокинезии является двигательная активность, игровые занятия аэробной направленности с элементами воспитания и формирования правильной осанки.

# 2. Цель, задачи, методы и организация исследования

# 2.1 Цель и задачи исследования

Опорно-двигательный, соединительно-тканный, опорно-трофический аппарат, соматическое здоровье претерпели после Чернобыльской катастрофы значительные изменения. Отмечен рост патологий, накопление остеотропных радионуклидов, уменьшение плотности, минеральной насыщенности костной ткани. Фиксируемые изменения сказываются на уровне функционирования жизненно-важных систем, растёт общая заболеваемость и болезни отдельных систем.

Нарушения и отклонения в осанке происходят в периоды интенсивного роста костного аппарата при относительном отставании в развитии мышечных групп у юношей. Деформации в формах позвоночника, грудной клетки, стоп сами по себе не являются заболеваниями, но они потенциально влекут за собой изменения в расположении внутренних органов, тем самым, нарушая их функциональные возможности. Смещаются также точки опоры, центры тяжести, снижается устойчивость, координация, гибкость, подвижность, что чревато и такими последствиями как травматизм. Появляются факторы риска для застойных явлений в грудной клетке, полости малого таза и брюшной полости. Наблюдается развитие заболеваний общего характера. Изменения функционального порядка исправимы, эффективное, естественное средство данной коррекции - разнообразные физические упражнения [25].

Действующая программа по физической культуре для учащихся V-XI классов общеобразовательных школ 1999 г. не изменила структуру уроков, а перестроила классификацию заболеваний в наполняемости групп. Не учтена индивидуальная особенность физического воспитания учащихся со значительно возросшим количеством деформаций опорно-двигательного аппарата.

Цель исследования - совершенствование системы физического воспитания юношей с деформациями опорно-двигательного аппарата в виде плоской спины.

Поставленная цель определила и задачи исследования.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние вопроса по литературе.

2. Провести наружный осмотр, соматоскопию учащихся 10 классов и студентов первого курса института.

3. Определить фактическое состояние опорно-двигательного аппарата.

4. Разработать текст и провести беседы по осанке, научить обучающихся этим знаниям.

5. Составить конспекты уроков по физической культуре с учётом функциональных нарушений в опорно-двигательном аппарате.

6. Провести педагогический эксперимент.

7. Оценить эффективность разработанного пути совершенствования физического воспитания.

# 2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач был использован комплекс педагогических и врачебно-педагогических методов:

1. Анализ научно-методической литературы.

2. Анализ диагностических карт.

3. Соматоскопия.

4. Тестирование.

5. педагогические наблюдения.

6. Врачебно-педагогический контроль.

7. Педагогический эксперимент.

8. Пульсометрия.

9. Методы математической статистики.

1. Анализ научно-методической литературы.

Анализ научно-методической литературы позволил ознакомиться с современным состоянием физического воспитания в общеобразовательных школах и ВУЗах, сформулировать цель исследования, задачи и подходы к их решению.

Полученные знания использовались при обсуждении результатов исследования. Проанализировано 26 источника в виде статей, тезисов, методических разработок, школьных программ.

2. Анализ диагностических карт.

Оценка физического развития и функционального состояния опорно-двигательного аппарата занимающихся проводилась путём анализа диагностических карт юношей. Были тщательно изучены медицинские карточки школьников и студентов. На основании анализа были определены основные направления исследований и наблюдений.

3. Соматоскопия.

Наружный осмотр - соматоскопия проводилась при достаточном дневном освещении анфас, в профиль и со стороны спины. Определялось положение головы по отношению к туловищу и плечевому поясу. При осмотре со стороны спины особое внимание уделялось на прилегание лопаток к грудной клетке. При хорошей осанке лопатки должны плотно прилегать к туловищу.

Более детально определялась форма позвоночника, выраженность его физиологических изгибов в сагиттальной плоскости (рисунок 2). Форма изгибов позвоночника затем определяет форму спины, грудной клетки и емкости для функционирования жизненноважных систем организма - легких и сердца.

Рисунок 2. Схема измерения глубины шейного и поясничного изгибов.

Форма позвоночника определялась по наиболее выступающим точкам - седьмой шейный и двенадцатый грудной позвонок [8].

4. Тестирование

Определялся тип телосложения. Использовалась тестовая карта для выявления нарушений осанки и метод номограмм (рисунок 3).

Тестирование проводилось по стандартной программе в начале и в конце учебного года. Полученные результаты обрабатывались методами математической статистики. Полученные данные позволили выявить физическое состояние юношей, их подготовленность, лёгочно-сердечную выносливость.

К.В. = ЧСС в покое\*10

П. Д.

(КВ - коэффициент лёгочно-сердечной выносливости).

Рисунок 3. Номограмма оценки веса по росту стоя.

5. Педагогические наблюдения.

Педагогическое наблюдение проводилась за юношами в течении всего учебного года.

6. Врачебно-педагогический контроль.

Врачебно-педагогический контроль осуществлялся совместно с медиком учебного заведения.

7. Педагогический эксперимент.

В педагогическом эксперименте мы проверяли эффективность разработанных конспектов уроков физической культуры для учащихся с отклонениями в состоянии опорно-двигательного аппарата. Проводилось обучение по формированию правильной осанки, беседы со студенческой молодёжью.

8. Пульсометрия.

Уровень нагрузки и степень её интенсивности определялись по хронометражу, пульсометрии и визуально по внешним признакам утомления.

9. Методы математической статистики.

Мы использовали расчётные методы процентных соотношений показателей разных групп учащихся, определяли долю одного фактора в целом. В процессе обработки результатов определялись: средняя арифметическая (М), показатели среднего квадратического отклонения (± σ).

# 2.3 Организация исследования

Исследование проводилось в несколько этапов, с сентября 2002 по май 2003 года, на базе общеобразовательной школы № 59 и Медицинского Института г. Гомеля. В нём приняли участие 25 школьников 10-х классов и 25 студентов первого курса, имеющих нарушении осанки. Всего обследовалось 120 учащихся, сделана выборка юношей по 25 человек с нарушениями осанки в виде плоской спины.

Все занимались физической культурой по единой школьной программе и по программе для общих факультетов высших учебных заведений. Программы включают в себя как базовую подготовку по развитию физических качеств, так и вариативную часть на усмотрение педагога.

На первом этапе был проведён анализ научно-методической литературы, позволивший сформулировать цель и задачи исследования. Полученные знания позволили понять специфику физического воспитания учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

На этом же этапе был проведен анализ диагностических карт, внешний осмотр (соматоскопия), позволившие выявить уровень физического здоровья юношей и функциональные отклонения в опорно-двигательном аппарате. По результатам полученных данных с учётом специфики физического воспитания учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата разработали комплексы упражнений для юношей экспериментальной группы и текст беседы.

Второй этап работы предусматривал проведение основного педагогического эксперимента с методами контроля - пульсометрии и соматоскопии, расчётом индексов, использования номограмм.

Тестирование проводилось по стандартной программе в начале и в конце учебного года. Полученные результаты обрабатывались методами математической статистики.

# 3. Анализ и оценка результатов собственных исследований

# 3.1 Фактическое состояние опорно-двигательного аппарата (осанки)

Физическое развитие, уровень функционирования систем организма, диапазон приспособительных реакций определяется состоянием опорно-двигательного аппарата. Костная система, мышечно-связочная - основа единого целого организма, а в нём уже располагаются органы и системы. Опорно-двигательный аппарат создаёт так же точки опоры для туловища, для его устойчивости при передвижении в пространстве. Кроме точек опоры есть ещё центры тяжести отдельных частей тела. Точки опоры и центры тяжести расположены вдоль всего костного скелета и их смещение, при нарушенной осанке, влекут за собой мышечные напряжения, разный тонус правой и левой половины туловища, ассиметрии. Ассиметричность в расположении частей тела влечёт за собой смещение внутренних органов и, как следствие, снижение их функциональных возможностей. Снижаются потенциальные возможности организма, его общая и специальная работоспособность. Согласно статистике учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата становятся все больше и это становится нормой [14].

Учитывая данный факт были обследованы юноши на предмет выявления нарушений со стороны опорно-двигательного аппарата. Наиболее простой и доступной методикой определения наличия или отсутствия нарушений осанки является тестовая карта и метод соматоскопии (таблица 1).

Таблица 1. Теставая карта для выявления нарушений осанки (по С.Н. Попову).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание вопроса | ответы |
| 1 | Явное повреждение органов движения, вызванное врождёнными пороками, травмой, болезнью | Да | Нет |
| 2 | Голова, шея отклонена от средней линии, плечи, лопатки, таз установленые не симметрично | Да | Нет |
| 3 | Врожденная деформация грудной клетки - грудь "сапожника", впалая "куриная" (изменение диаметров грудной клетки, грудина и мечевидный отросток резко выступают вперёд)  | Да | Нет |
| 4 | Выраженное увеличение или уменьшение физиологической кривизны позвоночника | Да | Нет |
| 5 | Сильное отставление лопаток (“крыловидные" лопатки”)  | Да | Нет |
| 6 | Сильное выступание живота (более 2см от линии грудной клетки)  | Да | Нет |
| 7 | Нарушение осей нижних конечностей (О - образные, X - образные)  | Да | Нет |
| 8 | Неравенство треугольников талии | Да | Нет |
| 9 | Вальгусное положение пяток  | Да | Нет |
| 10 | Явное отклонение в походке: прихрамывая, “утиная” | Да | Нет |

Опрос по тестовой карте проводился предварительно до эксперимента.

Результаты данного тестирования оценивались следующим образом:

1) нормальная осанка - все отрицательные ответы;

2) незначительные нарушения осанки: 0 положительных ответов на один или несколько вопросов в номерах 3, 5, 6, 7.3) выраженное нарушение осанки - положительные ответы на вопросы 1, 2, 4, 8, 9,10. По данным опроса по тестовой карте нарушения осанки имеются у 67% юношей.

После опроса по тестовой карте провели соматоскопию. Данные сведения в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика показателей опорно-двигательного аппарата юношей до педагогического эксперимента.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | ЮношиСШ №59. (контрольная группа).  | Нормативные показатели.  | Юноши первого курса(эксперимен-тальная груп.). |
| 1. Глубина шейного изгиба (см).  | 3,3 | 4-6 | 3,4 |
| 2. Глубина поясничного изгиба (см).  | 3,2 | 4-6 | 3,3 |
| 3. Величина межрёберного угла (градусы).  | 81 | 90 | 82 |
| 4. Крыловидность лопаток (прилегание).  | нет | есть | нет |
| 5. Положение плечевого пояса.  | асимметрично |  симметрично | асимметрично |
| 6. Треугольники талии (форма).  | различны у67 % |  одинаковы | различны у64 % |
| 7. Тип телосложения.  | астенический у 56 % | нормостенический | астенический у 58 % |

Для юношей правильной осанкой является вертикальное расположение головы и туловища при выпрямленных ногах, плечи слегка опущены, лопатки прижаты к туловищу, грудная клетка симметрична. Живот плоский, втянут по отношению к грудной клетке. Остистые отростки расположены по средней линии. Треугольники талии также хорошо выражены и симметричны. При осмотре в профиль правильная осанка характеризуется несколько приподнятой грудной клеткой и подтянутым животом, выпрямленными нижними конечностями, умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночника. Вертикальная ось проходит через 2 ой шейный позвонок, 2 ой поясничный, копчик и свод стопы [13].

Хорошая осанка создает оптимальные условия для деятельности внутренних органов, способствует повышению работоспособности и, конечно, имеет большое эстетическое значение.

Глубина шейного и поясничного изгиба вперед в норме должна составлять 4-6 сантиметров. Если глубина изгиба превышает 6 сантиметров, то это говорит о наличии шейного или поясничного лордоза. Если глубина изгиба меньше 4 сантиметров считается, что изгиб сглажен, плоский. Увеличение или уменьшение физиологических изгибов позвоночника в том или ином отделе свидетельствуют об отклонениях в опорно-двигательном аппарате и определяют нарушение функций позвоночника.

У обследованных юношей по методу соматоскопии выявлены уплощения изгибов до 3,2-3,4 см вместо 4-6 в норме. Уплощение изгибов сформировало осанку по типу плоской спины.

У обследованных межрёберный угол был 81-82°, что считается острым углом и соответствует форме грудной клетки - плоской.

Форма грудной клетки, соответственно конституциональным типам, бывает трех видов: цилиндрическая, коническая и плоская. Чаще грудная клетка бывает смешанной формы. Цилиндрическая форма грудной клетки характеризуется пропорциональностью соотношения между передне-задними и поперечными ее размерами. Лопатки плотно прилегают к грудной клетке, межреберные пространства выражены нерезко. Надчревный угол приближается к прямому и равен приблизительно 90°.

Плоская форма грудной клетки - передне-задний размер уменьшен по отношению к поперечному, лопатки отстоят от грудной клетки. Край десятого ребра свободен и легко определяется при пальпации. Надчревный угол острый - меньше 90°.

Коническая форма грудной клетки - передне-задний диаметр её больше, поперечный разрез ближе к кругу. Межреберные промежутки узкие. Надчревный угол тупой - больше 90°.

Тип телосложение определяется размерами, формами, пропорцией (соотношением одних размеров тела с другими) и особенностями взаимного расположения частей тела.

При гиперстеническом типе телосложения преобладают поперечные размеры тела, шея короткая и толстая, грудная клетка широкая и короткая, межрёберный угол тупой.

Астенический тип телосложения характеризуется преобладанием продольных размеров тела, длинная и плоская грудная клетка, межрёберный угол острый.

Нормостенический тип телосложения характеризуется пропорциональностью.

У обследованных юношей выявлен астенический тип телосложения. При астеническом типе телосложения сердце располагается вертикально, внутригрудное давление снижено и соответственно имеется фактор риска функциональных нарушений в работе кардиораспираторной системы [6].

Таблица 3. Сравнительная характеристика показателей у юношей контрольной и экспериментальной групп до педагогического эксперимента.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Учащиеся | Студенты |
| 1. Рост стоя (см).  | 176 | 179 |
| 2. Рост сидя (см).  | 94,3 | 98 |
| 3. Масса тела (кг).  | 68 | 71,8 |
| 4. Окружность грудной клетки (см).  | 92,4 | 96 |
| 5.Ч.С. С. (уд/мин).  | 85 | 86,4 |
| 6.А.Д. (млм. рт. ст.).  | 135/85 | 132/84 |
| 7. К.В. - лёгочно-сердечная выносливость | 17 | 18 |

Показатели у студентов выше, это за счёт прироста за год (школьники 16-17 лет, студенты 17-18 лет - это естественный прирост).

На основании ЧСС (частоты сердечных сокращений), артериального давления рассчитан коэффициент легочно-сердечной выносливости.

Коэффициент выносливости отражает функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и дыхания:

К.В. = ЧСС в покое \*10

П. Д

Пульсовое давление (П. Д) представляет собой разницу систолического и диастолического давления.

Значение коэффициента выносливости К. В Балл Рекомендации 12 и менее 5 (высокий) Не снижать нагрузку, поддерживать работоспособность 13-15 4 (выше среднего) Увеличить объем нагрузок 16-20 3 (средний) Снизить эмоциональные, силовые, скоростно-силовые нагрузки. Постепенно увеличивать аэробные нагрузки.

21-25 2 (ниже среднего) Избегать объем целенаправленных силовых и скоростно-силовых нагрузок. Активно использовать дыхательную гимнастику 26 и более1 (низкий) Основная работа - в аэробном режиме.

У юношей с плоской спиной, уменьшенными изгибами позвоночника ёмкость-полость грудной клетки меньше. Коэффициент выносливости у школьников составил 17, а у студентов 18. При таком коэффициенте выносливости рекомендуется снижать силовые, скоростно-силовые нагрузки, увеличивать аэробные нагрузки. Что и было учтено при составлении комплексов упражнений для домашних занятий. Дыхательные упражнения были составлены для увеличения подвижности грудной клетки, формирования её изгибов [22].

Важнейшими критериями развития являются масса тела и рост - длина тела. Длина тела характеризует состояние пластических процессов в организме и соматическую зрелость. Для оценки этих данных использовалась номограмма оценки веса по росту (рисунок 4).

Рисунок 4. Номограмма оценки веса по росту стоя (по А.Г. Дембо).

У обследуемых учащихся и студентов, имеющих осанку по типу плоской спины, до педагогического эксперимента отмечено отставание в физическом развитии и зрелости М - 1,2 σ у школьников и М - 1,35 σ у студентов. Показатели физического развития считаются средними, если они отличаются от средней величины М не более чем на ±0,5 σ (М ±0,5 σ). Признаки считаются выше или ниже средних, если разница превышает 0,5 σ но не больше 1 σ (от М ±0,5 σ до М ±1 σ). Если разница превышает М ±1 σ, но не более 1,5 σ (от М ±1 σ до М ±1,5 σ), исследуемые признаки оцениваются как высокие или низкие. Если разница превышает от М ±1,5 до М ±2 σ и более признаки оцениваются как очень низкие или очень высокие.

Масса тела отражает степень развития костно-мышечной системы, она зависит от уровня физической нагрузки и факторов внешней среды.

Окружность грудной клетки оценивалась по номограмме (рисунок 5).

Рисунок 5. Номограмма оценки окружности грудной клетки по росту стоя.

До педагогического эксперимента у юношей контрольной группы отклонения от нормы составили - 1σ, у юношей экспериментальной группы - 0,9 σ. Полученные данные послужили основанием совершенствования физического воспитания юношей с использованием упражнений на развитие грудной клетки [20].

Задержки или отсутствие приростов размеров тела или отрицательные сдвиги в массе говорят о неблагоприятных изменениях физического развития (состояния) и требуют изменения двигательного режима, его реализации, содержания урока, видов упражнений и направленность и интенсивность. В вариативный компонент урока и частично базовый были введены корригирующие упражнения для повышения соматической зрелости и развития костно-мышечной системы.

Под физическим состоянием и состоянием здоровья следует понимать совокупность показателей, характеризующих физическое развитие, функциональные возможности, уровень развития основных двигательных способностей. Объективная оценка физического состояния и установление его динамики во времени являются непременными условиями эффективного управления учебно-тренировочным процессом.

Принято считать, что интегральным показателем физического состояния занимающихся являются результаты в отдельных видах программы. Однако спортивно-технические результаты, хотя и отражают состояние специальной работоспособности занимающихся, тем не менее не позволяют в полной мере оценить различные стороны подготовленности. Более того, спортивно-технические результаты не всегда дают возможность определить сильные и слабые стороны подготовленности и, как правило, выбрать наиболее эффективные направления в учебно-тренировочном процессе на предстоящий этап подготовки.

Оценка физического состояния включает в себя педагогический, медико-биологический и психологический разделы и предусматривает ряд организационных и методических приемов, направленных на создание системы непрерывного контроля за физическим состоянием учащихся и студентов в многолетнем учебном процессе физического воспитания.

определение оптимального объема показателей для оценки данных каждого раздела контроля;

выбор тестов, достаточно полно отражающих искомые показатели и в то же время удобных для массовых измерений;

соответствие выбранных тестов математико-статистическим критериям надежности, объективности и информативности [8].

Для занимающихся серия тестов должна включать: для определения силовых способностей мышц ног - прыжок в длину с места; мышц плечевого пояса и рук - подтягивание на высокой перекладине; для оценки выносливости - бег на 3000 м; для оценки скоростных способностей - бег на 100 м [23].

Одновременно с оценкой соматической зрелости, развития костной системы использовались тесты по физической подготовленности обследуемых групп. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Характеристика показателей уровня физической подготовленности юношей контрольной группы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контрольныеупражнения | Контрольная группа.  | Оценка |
| 5 | 4 | 3  |
| Бег 100 м, (сек.)  | 14,3 | 14,2 | 14,9 |  15,5 |
| Подтягивание на перекладине, (количество раз)  | 6,8  | 11 | 9 | 7 |
| Прыжок в длину с места, (см)  | 230  | 230 | 215 |  193 |
| Бег 3000 м (мин)  | 13,3 | 14,2 | 15 |  15,5 |

Таблица 5 Характеристика показателей уровня физической подготовленности юношей экспериментальной группы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контрольныеупражнения | Эксперимен-тальная гр.  |  Оценка |
|  5 | 4 |  3 |  2 |  1 |
| Бег 100 м, (сек.)  | 14,5  | 13,0 |  13,5 | 14,0 | 14,3 | 14,7 |
| Подтягивание на перекладине, (количество раз)  | 7  |  15 |  12 |  10 |  8 |  5 |
| Прыжок в длину с места, (см)  |  225  |  250 |  235 |  225 | 210 | 220 |
| Бег 3000 м (мин)  | 13,2 |  13,0 | 13,30 | 14,0 | 14,40 | 15,10 |

Сопоставив данные о физической подготовленности юношей можно сказать, что уровень их физического развития в экспериментальной так и в контрольной группе, низкий. Это всё свидетельствует о низкой двигательной активности и малых физических нагрузках, что и сформировало у них осанку по типу плоской спины.

# 3.2 Оценка эффективности оздоровительных упражнений

Оздоровительный эффект предложенных нами физических упражнений достигался при соблюдении следующих условий:

учебная нагрузка должна соответствовать состоянию здоровья учащихся, в зависимости от принадлежности к группе здоровья;

упражнения подбирались в зависимости от и индивидуальных особенностей юношей, уровня их физической подготовленности;

строго соблюдалась дозировка упражнений, продолжительности, интенсивности;

повторения упражнений чередовались с отдыхом;

выполнять необходимые гигиенические требования;

осуществлялся постоянный врачебно-педагогический контроль [25].

В целях определения индивидуально допустимых нагрузок можно использовать два наиболее простых метода: хронометраж, пульсометрию и визуальные признаки утомления.

Пульсометрия - это метод определения соответствия физических нагрузок индивидуальным возможностям юношей. Он основывается на подсчёте частоты сердечных сокращений (ЧСС) в процессе занятий. Графическое изображение ЧСС называется физиологической кривой нагрузки. Физиологическую кривую нагрузки строят на основании пяти показателей пульса, который определяют у трёх-пяти учащихся. Кривая пульса отражает реакцию организма на нагрузку (упражнения) и позволяет нам проследить её в динамике.

Чётко спланированное и правильно проведённое чередование различных по трудности и интенсивности упражнений и пауз отдыха вызывает значительные колебания ЧСС и может оказать оздоровительный или тренирующий эффекты.

Утомление возникает в результате чрезмерной физической нагрузки и проявляется временным снижением работоспособности. Различают умственное и физическое утомление, но это деление весьма условно. Нередко как синоним слова "утомление" употребляют термин "усталость" Однако, усталость не всегда соответствует утомлению. Занятия физическими упражнениями, которые осуществляются целенаправленно, с большим интересом, вызывают положительные эмоции и меньшую усталость. И наоборот, усталость наступает раньше, когда нет интереса к занятиям, хотя признаки утомления отсутствуют.

Результаты хронометража и контроля частоты сердечных сокращений представлены на рисунке 6, 7, 8.

Рисунок 6. Показатели пульсометрии учащихся контрольной группы.

Исходная величина частоты сердечных сокращений у юношей контрольной группы составила 85 уд/мин, после разминки 110 уд/мин. В основной части урока не превысила 160 уд/мин, что соответствует рекомендациям для развития аэробных способностей и исключать силовые и скоростно-силовые нагрузки при наличии осанки в виде плоской спины. Аналогичные данные выявлены и у юношей экспериментальной группы (рисунок 7).

Рисунок 7. Показатели пульсометрии юношей экспериментальной группы.

Для наглядности совместим физиологические кривые пульсометрии на рисунке 8.

Рисунок 8. Сравнительная характеристика показателей пульсометрии контрольной и экспериментальной групп.

Умственное утомление характеризуется снижением продуктивности интеллектуального труда, ослаблением внимания. Физическое утомление проявляется нарушением функции мышц: снижением скорости, интенсивности согласованности и ритмичности движений. Недостаточный по времени отдых или чрезмерная физическая нагрузка в течение длительного времени приводят к переутомлению (хроническому утомлению).

Для предупреждения переутомления юношей необходимо нормализовать их режим дня: исключить недосыпание, уменьшить нагрузку, правильно чередовать занятия и отдых.

Определить соответствие физической нагрузки состоянию здоровья и уровню подготовленности юношей можно по внешним признакам утомления (в режиме напряжения или сокращения мышц) (таблица 6) [17].

Таблица 6. Внешние признаки утомления (по Л.Б. Кофману).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признаки | Небольшое физиологическое утомление | Значительное утомление (острое переутомление 1 степени)  | Резкое переутомление (острое переутомление 2 степени)  |
| Окрас кожи | Небольшое покраснение | Значительное покраснение | Резкое покраснение, побледнение, синюшность |
| Потливость | Небольшая | Большая (выше пояса)  | Резкая, выступание солей на коже |
| Дыхание | Учащённое (до 22-26 в 1 мин)  | Учащённое (38-46 в 1 мин), поверхностное | Очень учащённое (более 50-60 в 1 мин), через рот |
| Движение | Бодраяпоходка | Неуверенный шаг, лёгкое покачивание при ходьбе | Резкие покачивания при ходьбе, появление некоординирован-ных движений |
| Общий видошушения | Обычный | Усталое выражение лица | Измождённое выражение лица, сильная сутулость, апатия.  |
| Мимика | Спокойная | Напряжённая | Искажённая |
| Внимание | Чёткое, безошибочное выполнение указаний | Неточность в выполнении команд, ошибки при смене движения | Замедленное, воспринимаются только громкие команды |
| Пульс, уд/мин | 110-150 | 160-180 | 180-200 и более |

На уроках проводилось врачебно-педагогическое наблюдение за реакцией организма юношей в ответ на физические нагрузки и за их поведением. Утомляемость проявлялась в ослаблении внимания, видимых нарушениях техники выполнения упражнений.

После проведения педагогического эксперимента и коррекции нарушений осанки по типу плоской спины средствами физической культуры и бесед по осанке (образцы корригирующих упражнений смотрите в приложениях А, Б, В, Г) получены следующие показатели по эффективности данного пути совершенствования физического воспитания (таблица 7).

Таблица 7. Сравнительная характеристика показателей опорно-двигательного аппарата у юношей после педагогического эксперимента, динамика.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Юноши СШ №59. (контрольная группа).  | Дина-мика | Нормативные показатели.  | Юноши первого курса (эксперимен-тальная группа).  | Дина-мика  |
| 1. Глубина шейного изгиба (см).  | 3,3 | +0 | 4-6 | 3,6 | +0,2 |
| 2. Глубина поясничного изгиба (см).  | 3,4 | +0,2 | 4-6 | 3,7 | +0,4 |
| 3. Величина межрёберного угла (градусы).  | 82 | +1 | 90  | 86 | +4 |
| 4. Крыловид-ность лопаток (прилегание).  | нет  | \_ | есть | есть | + |
| 5. Положение плечевого пояса.  | асимметрично | \_ | симметрично | симметрично | + |
| 6. Треуголь-ники талии (форма).  | различны у66 % | 1 | одинаковы | различны у52 % | 12 |
| 7. Тип телосложения.  | астенический у 48 % | 8 | нормостени-ческий  | астенический у 30 % | 28 |

Таблица 8. Сравнительная характеристика показателей у юношей контрольной и экспериментальной групп после педагогического эксперимента, динамика.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Учащиеся | Дина-мика | Студенты | Дина-мика |
| 1. Рост стоя (см).  | 176,5 | +0,5 | 179 | +0 |
| 2. Рост сидя (см).  | 94,5 | +0,2 | 98 | +0 |
| 3. Масса тела (кг).  | 69 | +1 | 73 | +1,2 |
| 4. Окружность грудной клетки (см).  | 94,4 | +2 | 100 | +4 |
| 5.Ч.С. С. (уд/мин).  | 75,2 |  - 9,8 | 69 | -17,4 |
| 6.А.Д. (млм. рт. ст.).  | 131/84 | -4/-1 | 125/79 | -7/-5 |
| 7. К.В. - лёгочно-сердечная выносливость | 16 | -1 | 15 | -3 |
| 8. Вес по росту стоя  | М - 1,0 σ  | +0,2 | М - 0,7σ | +0,65 |
| 9. Окружность грудной клетки по росту стоя | М-0,7 σ | +0,3 | М-0,5 σ | +0,4 |

Эффективность предложенных путей совершенствования физического воспитания юношей с нарушениями осанки в виде плоской спины выразилась в положительной динамике. Увеличилась величина шейного и поясничного изгиба, плечевой пояс стал симметричным.

Анализируя данные по номограмме веса по росту стоя и окружности груди по росту стоя, после педагогического эксперимента, можно сказать, что произошли положительные функциональные изменения. Показатели физического развития по номограмме веса по росту стоя составили у юношей контрольной группы М - 1,0 σ - низкие, у экспериментальной М - 0,7 σ - считаются ниже среднего. Показатели физического развития по номограмме окружности груди по росту стоя составили у юношей М - 0,7 σ - ниже средних, а у студентов М - 0,5 σ соответствуют норме.

Коэффициент выносливости стал 15, который характеризуется как выше среднего. При таком показателе необходимо увеличить объем нагрузок.

Изменения межрёберного угла составили 10,4 %. На 28 % улучшился тип телосложения.

Анализ динамики изменений в состоянии осанки у студентов позволяет говорить об эффективности разработанных индивидуальных подходов. После проведения бесед о значимости осанки, её назначении для жизненно важных систем организма, для здоровья и специальных коррекционных упражнений отмечена положительная динамика в состоянии опорно-двигательного аппарата. Заметно улучшились расположения частей тела у юношей. Хорошей коррекции поддались ассимметрия плечевого пояса и крыловидность лопаток, восстановление грудного изгиба позвоночника. Меньший процент улучшений отмечен в восстановление шейного изгиба позвоночника - 10,5% и поясничного изгиба позвоночника - 11,2%.

Полученные данные позволяют говорить о необходимости дальнейшего совершенствования системы физического воспитания учащихся с функциональными нарушениями в опорно-двигательном аппарате и факторами риска. Акцент в дальнейшем необходимо сделать на корригирующие упражнения направленные на формирование физиологических изгибов позвоночника, улучшение соматической зрелости, укрепление костно-мышечной системы. Стремиться сформировать нормостенический тип телосложения.

# 3.3 Особенности методики занятий физическими упражнениями при нарушениях осанки в виде плоской спины

Исправление различных нарушений осанки - процесс достаточно длительный. Даже незначительные деформации в осанке требуют для своего исправления, как показывает опыт, не менее года целенаправленных занятий лечебной физической культурой. При этом необходимо строго соблюдать принципы систематичности и регулярности (не реже 3 раз в неделю). Кроме того, такие специальные занятия следует подкреплять самостоятельными занятиями в домашних условиях (в остальные дни).

В детских учреждениях и школах, кабинетах лечебной физической культуры, лечебно-профилактических учреждениях и врачебно-физкультурных диспансерах занятия проводятся с группой в 10-12 человек. Длительность занятий в зависимости от возраста и уровня физической подготовленности занимающихся составляет 30-45 мин. Весь цикл обычно делится на два периода - подготовительный и основной.

В подготовительном периоде ведущая роль отводится выработке представления о правильной осанке и созданию физиологических предпосылок для ее закрепления. В основном периоде завершается работа по воспитанию и закреплению навыка правильной осанки.

Общие задачи решаются путем широкого использования общеразвивающих упражнений, соответствующих возрасту и уровню физической подготовленности занимающихся.

Исправления осанки достигаются с помощью специальных упражнений. Применение их дает возможность нормализовать угол наклона таза, нарушенные физиологические кривизны позвоночного столба, положение и форму грудной клетки, добиться симметричного стояния пояса верхних конечностей.

Чтобы постоянно сохранять правильное положение частей тела, необходимо укреплять естественный мышечный корсет. Эффективность применяемых с этой целью специальных упражнений зависит от исходных положений. Наиболее выгодным исходным положением является такое, при котором возможна максимальная разгрузка позвоночного столба по оси и исключается влияние мышц на угол наклона таза. К таким исходным положениям относятся положение лежа на спине, лежа на животе, упор стоя на коленях.

Из этих положений выполняются упражнения, включающие в работу мышцы спины, живота, боковой поверхности тела. В упоре стоя на коленях позвоночный столб как бы провисает между поясом верхних конечностей и поясом нижних конечностей, умеренно растягивается. Это дает возможность целенаправленно корригировать нарушение осанки.

Упражнения выполняемые в этих исходных положениях должны иметь симметричный характер. Динамические упражнения следует чередовать с упражнениями в статических напряжениях. Периодически целесообразно включать упражнения в расслаблении, дыхательные упражнения. Сами исходные положения также необходимо чередовать.

При ассиметричной осанке основную роль играют симметричные упражнения. Они обеспечивают выравнивание силы мышц спины, ликвидируют ассиметрию мышечного тонуса. Такое действие связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Во время выполнения упражнения более ослабленные мышцы, на стороне выпуклости позвоночного столба, работают с большей нагрузкой, чем более сильные мышцы на противоположной стороне (так называемая физиологическая асимметрия).

Исправление осанки в сагиттальной плоскости обеспечивается специальными упражнениями. При увеличении угла наклона таза упражнения должны способствовать удлинению мышц передней поверхности бедер, поясничной части длинных мышц спины, квадратной мышцы поясницы, подвздошно-поясничных мышц, укреплению мышц брюшного пресса и задней поверхности бедер. При уменьшении угла наклона таза специальные упражнения должны обеспечивать укрепление мышц поясничного отдела спины и передней поверхности бедер.

Для уменьшения чрезмерно выраженных и увеличения мало выраженных физиологических изгибов позвоночного столба, создания нормальных соотношений между ними, в процессе занятий необходимо улучшить его подвижность в местах наиболее выраженного дефекта.

Крыловидные лопатки, приведенные вперед плечи могут быть исправлены упражнениями с динамической и статической нагрузкой на трапециевидную и ромбовидные мышцы, а также упражнениями на растягивание грудных мышц.

Выстоящий живот устраняется с помощью упражнений для мышц брюшного пресса, выполняемых преимущественно в исходном положении лежа на спине. Наиболее эффективны упражнения с одновременным максимальным для данного человека напряжением прямых и косых мышц живота.

Коррекция осанки, достигнутая с помощью упражнений, может дать стойкий эффект лишь при одновременном формировании навыка правильной осанки. Он создается на базе мышечно-суставного чувства, позволяющего ощущать положение определенных частей тела. После объяснений, необходимых для выработки представления о правильной осанке, и показа "идеальной" осанки приступают к выработке соответствующих ей мышечно-суставных ощущений. Для этого используются:

а) тренировки перед зеркалом (зрительный самоконтроль);

б) взаимоконтроль, осуществляемый занимающимися друг над другом;

в) упражнение "на осанку", выполняемое у стены: стоя спиной к стене, надо плотно прижаться к ней спиной, ягодицами и пятками. К мышечно-суставным ощущениям прибавляются тактильные;

г) исправления положений частей тела в пространстве по указанию инструктора, педагога.

Для сохранения правильной осанки очень важно умение напрягать и расслаблять отдельные мышцы или группы мышц. В занятиях используют расслабления и напряжения мышц. После проверки осанки перед зеркалом или у стены выполняют упражнения в расслаблении мышц туловища, затем быстро принимают правильную осанку. Навык правильной осанки вырабатывается и закрепляется также во время выполнения различных общеразвивающих упражнений, упражнений в равновесии и "на координацию". Широко используются игры с соблюдением правильной осанки.

Рациональное использование этих упражнений позволяет сформировать у занимающихся точные представления о положении частей тела в пространстве, развить умение самостоятельно принимать, удерживать такую осанку [7].

# Заключение

Физическое развитие, уровень функциональных систем организма, диапазон приспособительных реакций определяется состоянием опорно-двигательного аппарата. Вдоль опорно-двигательного аппарата располагаются точки опоры для разных частей тела и центры тяжести. Это обеспечивает устойчивость при передвижении в пространстве, координацию, рациональное расположение внутренних органов.

Деформации опорно-двигательного аппарата влекут за собой: смещение точек опоры и центров тяжести; неравномерную мышечную тягу; изменения форм грудной клетки и брюшной полости; внутригрудного и внутрибрюшного давления; смещения внутренних органов; нарушения их функций.

Первичные поведенческие позы и движения, вторичны факторы риска и функциональные нарушения систем организма. Коррекцию следует начинать с первопричин и факторов риска, что довольно актуально в настоящее время.

Согласно проведённой экспресс оценки осанки по тестовой карте у 67 % юношей выявлены те или иные нарушения в расположении частей тела в пространстве. Метод соматоскопии выявил уплощения изгибов позвоночника до 3,3-3,4 см вместо 4-6 см. Слаженность физиологических изгибов сформировало нарушения осанки по типу плоской спины. Межрёберный угол острый 81-82° соответствует плоской форме грудной клетки. До педагогического эксперимента у юношей обеих групп осанка была оценена в соответствии с астеническим типом положения.

При астеническом типе телосложения сердце располагается в грудной клетке вертикально, внутригрудное давление снижено - это факторы риска в развитии нарушений в работе кардиореспираторной системы. Интегральной оценкой функций лёгких и сердца является коэффициент лёгочно-сердечной выносливости (КВ). У обследуемых юношей КВ был ниже среднего уровня, им рекомендуется не использовать силовые, скоростно-силовые упражнения, а двигательную активность строить в аэробной фазе.

Оценка соматической зрелости по номограмме выявила её отставание от нормативной величины в пределах М ±1,2 - 1,35 σ.

В сочитании с нарушениями осанки выявлен низкий уровень физической подготовленности юношей по педагогическим тестам: бег на 100 м; подтягивания на перекладине; прыжок в длину с места; бег на 3000 м.

На основании представленных врачебно-педагогических наблюдений и эксперимента был определён путь совершенствования физического воспитания юношей с нарушениями осанки по типу плоской спины. Составлен текст беседы по осанке, корригирующие упражнения для вариативной части урока и домашних заданий для экспериментальной группы. Определена индивидуальная допустимая нагрузка по хронометражу и пульсометрии, визуальному методу определения степени утомления.

После педагогического эксперимента выявлена положительная динамика в соматической зрелости юношей, развитии их костно-мышечной системы, лёгочно-сердечной выносливости. В процессе занятий удалось улучшить изгибы позвоночника на 0,2-0,4 см; увеличить межрёберный угол до 86° и приблизить форму осанки к нормальной. Появилось прилегание лопаток к грудной клетке, симметричность плечевого пояса. Оценка по номограмме была в пределах нормативной величины М ±0,5 σ - окружность грудной клетки по отношению к росту.

Положительная динамика отмечена и в лёгочно-сердечной выносливости. Коэффициент равен 15, выше средней величины. При такой выносливости рекомендуется увеличить объём физических нагрузок для дальнейшего совершенствования соматической зрелости, физической подготовленности.

Положительные динамические изменения свидетельствуют об эффективности данного пути совершенствования физического воспитания при нарушениях осанки в виде плоской спины. Необходимо дальнейшее изучение данного вопроса.

# Список использованных источников

1. Барков В.А., Кузнецова О.Т. Зависимость физической подготовленности школьников, проживающих в различных радиационных условиях, от их физкультурных знаний. Материал 3 й международной научно-практической конференции. - Гомель, 1999. - 5-6 с.

2. Белоокая Т.В. К проблеме оздоровления Белорусской нации. В кн. Чернобыльская катастрофа: прогноз, профилактика, лечение и медико-психологическая реабилитация пострадавших. - Минск.: изд. Белорусский комитет "Дети Чернобыля", 1994. - 75с.

3. Белоокая Т.В. Некоторые изменения состояния здоровья детского населения Беларуси в условиях современной экологической ситуации. В кн.: Проблемы питания детей в условиях загрязнения среды радионуклидами - Минск.: Полымя, 1993. - 38с.

4. Белякова Р.Н., Овчаров В.С. Физическое воспитание учащихся подготовительной медицинской группы. - Минск, 1999. - 115с.

5. Бондаренко А.Е. Распределение нагрузок различной направленности в регионах, с нарушенным экологическим статусом. Материал 3 й международной научно-практической конференции. - Гомель, 1999. - 8-9 с.

6. Дубровский В. И.: Спортивная медицина: Учебник для студентов вузов. - М.: Гуманист. изд. центр. ВЛАДОС, 1998. - 480с.

7. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура. - М.: ВЛАДОС, 2001. - 607с.

8. Желобкович М.П., Глазько Т.А., Купчинов Р.И. Дифференцированный и индивидуальные подходы к построению и организации физического воспитания студенческой молодёжи: Учебное пособие. - Мн., 1997. - 112с.

9. Кашин А.Д. Сколиоз и нарушения осанки. - М.: Н.М. Центр, 1998 - 239 с.

10. Крамаренко Т.П., Харевич Т.В. Медико-социологическое обследование школьников районов радиационного загрязнения. В кн.: Научно-практические аспекты сохранения здоровья людей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАС. - Могилев, 1994, часть1 - 115с.

11. Карташева Н.В., Яцко Н.Г., Новик Г.В. Карта диагностики физического развития. Материал 3 й международной научно-практической конференции. - Гомель, 1999. - 169-170 с.

12. Крамов В.В., Фурманов А.Т. Некоторые предпосылки к использованию физических упражнений для оздоровления населения, проживающего на территории с неблагоприятной радиоэкологией. - В кн. Чернобыльская катастрофа: прогноз, профилактика, лечение и медико-психологическая реабилитация пострадавших. - Минск, 1994. - 350с.

13. Лебедева Н.Т. Школа и здоровье учащихся: Пособие. - Мн.: Універсітэцкае, 1998. - 221с.

14. Медико-экологический бюллетень. - Гомель, 2000. - 85с.

15. Медведев В.А. Анализ возрастно-половых изменений длины и массы тела детей и подростков Гомельского региона. Материал 3 й международной научно-практической конференции. - Гомель, 1999. - 172-174 с.

16. Нарскин Г.И. К проблеме оздаравления студентов, имеющих отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата, проживающих на территориях, загрязнённых радионуклидами. Материал 3 й международной научно-практической конференции. - Гомель, 1999. - 48-50 с.

17. Настольная книга учителя физической культуры /Под ред. проф Л.Б. Кофмана; Авт. – сост. Г.И. Погадаев; Предисл. В.В. Кузина, Н.Д. Никадрова. - М.: Физкультура и спорт, 1998. - 607с.

18. Поворознюк В.В., Коштура И.Д. Радиационный фактор и состояние костно-мышечной системы у людей различного возраста. - В кн. Чернобыльская катастрофа: прогноз, профилактика, лечение и медико-психологическая реабилитация пострадавших. - Минск, 1994. - 128с.

19. Потапчук А.А., Дидур М.Д. Осанка и физическое развитие детей. Программа диагностики и коррекции нарушений. - СПб.: Речь, 2001. - 166с.

20. Практические занятия по врачебному контролю. Изд.2-е, доп. и перераб. / Под общ. ред. А.Г. Дембо. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 128с.

21. Программа по физической культуре для учащихся V - XI классов общеобразовательной школы. - Минск, 1999. - 38 с.

22. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии. /Под ред. К.В. Судакова. Учебная литература для ВУЗов. - М.: Медицина, 2002. - 702с.

23. Саливон И.И. Характер распределения соматотипов среди детей и подростков как показатель экстремальности экологических условий. В кн. Чернобыльская катастрофа: прогноз, профилактика, лечение и медико-психологическая реабилитация пострадавших. - Минск, 1995. - 105с.

24. Солодков А.С. Сологут Е.Б. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная. Терра - Спорт. - М.: Олимпия, 2001. - 380с.

25. Физическое воспитание детей и подростков, имеющих отклонения в состоянии здоровья. // Методические рекомендации. - Минск, 1995. - 120с.

26. Фомин Н.А. Физиология человека. - М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. - 416 с.

# Приложения

Приложение А

Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки.

1. Принять правильную осанку, стоя у стены или гимнастической стенки. При этом затылок, лопатки, ягодичные мышцы, икроножные мышцы и пятки должны касаться стены.

2. Принять правильную осанку (как в упр.1), отойти от стены на 1-2 шага, сохраняя принятое положение, вернуться в И. П.

3. Принять правильную осанку у стенки, сделать 2 шага вперед, присесть, встать. Вновь принять правильную осанку, вернуться в И. П.

4. Принять правильную осанку у стенки. Сделать 1-2 шага вперед, расслабить последовательно мышцы шеи, пояса верхних конечностей, рук и туловища. Принять правильную осанку, вернуться в И. П.

5. Принять правильную осанку у стенки, приподняться на носки, удерживаясь в этом положении 3-4 сек. Вернуться в И. П.

6. То же упражнение, но без гимнастической стенки.

7. Принять правильную осанку, присесть, разводя колени врозь и сохраняя положение головы и позвоночного столба. Медленно встать в И П.

8. Сидя на гимнастической скамейке у стены, принять правильную осанку.

9. То же, что в упр.8. Затем расслабить мышцы шеи, "уронить" голову, расслабить плечи, мышцы спины. Вернуться в И. П.

10. Лечь на спину. Голова, туловище, ноги составляют прямую линию, руки прижаты к туловищу. Приподнять голову и плечи, проверить прямое положение тела, вернуться в И. П.

11. Лежа на полу в правильном положении, прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку, придавая поясничной области то же положение, что и в положении лежа.

12. Принять правильную осанку. Ходьба с остановками.

13. Принять правильную осанку, мешочек с песком на голове. Присесть и встать в И. П.

14. Ходьба с мешочком на голове с сохранением правильной осанки.

15. Ходьба с мешочком на голове, перешагивая через препятствия (веревку, гимнастическую скамейку), остановки с проверкой правильной осанки перед зеркалом.

16. Принять правильную осанку с мешочком на голове. Поймать мяч, бросить мяч двумя руками от груди партнеру, сохраняя правильную осанку.

Приложение Б

Упражнения для укрепления мышечного корсета

Для мышц спины

1. И.П. - лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг ка друга. Приподнять голову и плечи, руки на пояс, лопатки соединить. Удерживать это положение по команде инструктора.

2. То же упражнение, но кисти рук переводить к плечам или за голову (рис. 20).

3. И.П. - то же. Приподнимая голову и плечи, медленно перевести руки вверх, в стороны и к плечам (как при. плавании способом брасс).

4. И.П. - то же. Руки в стороны, назад, в стороны, вверх.

5. И.П. - то же. Поднять голову и плечи. Руки в стороны. Сжимать и разжимать кисти рук.

6. То же, что упр.5, но выполнять прямыми руками круговые движения.

Упр.1-6 выполнять с усложнением - задержкой каждого движения до 3-4 счетов. В дальнейшем можно использовать отягощения и сопротивление.

7. И.П. - то же. Поочередное поднимание прямых ног, не отрывая таза от пола. Темп медленный.

8.И. п. - то же. Приподнимание обеих прямых ног с удержанием их до 3-5 счетов.

9. И.П. - то же.1 - поднять правую ногу, 2 - присоединить левую, 3-6 - держать, 7 - опустить правую ногу, 8 - опустить левую ногу.

10. И.П. - то же. Поднять прямые ноги, развести их, соединить и опустить в И. П.

11. Упр.11 - 15 выполняются в парах. И.П. - лежа на животе друг против друга, мяч в согнутых перед собой руках. Перекатывание мяча партнеру, ловля мяча с сохранением приподнятого положения головы и плеч.

12. И.П. - то же. Бросок мяча партнеру. Руки вверх, голова и грудь приподняты, поймать мяч.

13. И.П. - то же, в руках гимнастическая палка. Бросить палку партнеру, поймать ее хватом сверху или снизу.

14. Лежа на животе на гимнастической скамейке. Приподнять голову, грудь и прямые ноги. Удерживать это положение 3-5 счетов.

15. И.П. - то же. Выполнение руками и ногами движений как при плавании брассом.

16. И.П. - то же. Перекатывание набивного мяча партнеру.

Для мышц брюшного пресса.

Исходное положение для всех упражнений - лежа на спине. Поясничная часть позвоночного столба прижата к опоре.

1. Поочередно согнуть и разогнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах.

2. Согнуть обе ноги, разогнуть их, медленно опустить.

3. Поочередно сгибать и разгибать ноги на весу - "велосипед".

4. Руки за головой, поочередно поднимать прямые ноги вперед.

5. Руки вверх, медленно поднять обе прямые ноги до угла 90° и медленно опустить их в.И. П.

6. Согнуть ноги, разогнуть их под углом 45°, развести в стороны, соединить и медленно опустить.

7. Удерживая мяч между коленями, согнуть ноги, разогнуть под углом 90°, медленно опустить.

8. То же упражнение, но с удерживанием мяча между лодыжками.

9. Круговые движения прямыми и поднятыми под углом 45° ногами.

10. Приподнимание и скрещивание прямых ног.

11. Перейти в положение сидя, сохраняя правильное положение спины и головы.

12. Руки в стороны, медленно приподнять голову и туловище до положения сидя, вернуться в И. П.

13. Руки вверх, приподнять прямые ноги, махом рук сесть, руки на пояс, принять. правильную осанку, вернуться в И. П.

14. Ноги фиксированы нижней рейкой гимнастической стенки или партнером. Медленно принять положение сидя и вернуться в И. П.

15. Лежа на гимнастической скамейке, удерживаясь прямыми ногами, медленно сесть, затем перейти в И. П.

16. То же упражнение, но в сочетании с различными движениями рук либо с использованием предметов.

Для мышц боковой поверхности туловища.

1. И.П. - лежа на правом боку, правая рука вверх, левая вдоль туловища. Удерживая тело в этом положении, приподнимать и опускать левую ногу.

2. То же упражнение, но лежа на левом боку. Приподнимать и опускать правую ногу.

3. И.П. - лежа на правом боку, правая рука вверх, левая согнута и ладонью упирается в пол. Приподнять обе прямые ноги, удержать их на весу на 3-5 счетов, медленно опустить в И. П.

4. То же упражнение, но лежа на левом боку.

5. И.П. - лежа на боку. Приподнять одну ногу, присоединить к ней другую, опустить ноги в И. П.

Приложение В

Корригирующие упражнения

Симметричные упражнения

1. И.П. - лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности рук, положенных друг на друга, локти в стороны (прямое положение туловища и ног проверяет инструктор). Руки вверх, тянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища.

2. То же упражнение, но громко считая по заданию инструктора до 5-10.

3. И.П. - то же. Приподнять обе нога, руки вверх, тянуться в направлении рук головой.

4. И.П. - то же. Отвести назад и приподнять руки и ноги ("рыбка").

5. И.П. - то же. Приподнять голову и грудь, руки вверх, прямые ноги назад. Сохраняя это положение тела, несколько раз качнуться ("лодочка).

6. И.П. - лежа на спине. Через стороны руки вверх, потянуться, не поднимая головы, плеч и туловища.

7. И.П. - то же. Руки вверх, одновременно приподнимая прямые ноги. Потянуться вверх, стараясь не отрывать поясничный отдел позвоночного столба от опоры.

8. Такое же упражнение, что и 7-е, но с попеременным скрещиванием прямых ног.

В качестве симметричных корригирующих упражнений могут быть использованы упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и спины из исходных положений лежа при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно оси позвоночного столба.

Ассиметричные упражнения

1. Стоя перед зеркалом, принять правильную осанку. Поднять плечо с поворотом его кнутри на стороне вогнутости грудного сколиоза.

2. Стоя перед зеркалом, опустить плечо и повернуть его кнаружи на стороне грудного сколиоза.

3. И.П. - основная стойка. Поднять руку ладонью вверх до горизонтального положения на стороне грудного сколиоза, приводя лопатку к средней линии. Другую руку поднять вращая внутрь, отводя лопатку.

4. То же упражнение, но с гантелями или булавами.

5. И.П. - основная стойка. Руки в стороны с одновременным отведением прямой ноги назад ("ласточка"). Стоять на ноге со стороны поясничного сколиоза.

6. Ходьба по гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги со стороны поясничного сколиоза.

7. Ходьба по гимнастической скамейке с полуприседанием на ноге со стороны поясничного сколиоза и опусканием другой ноги.

8. И.П. - лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки. Приподнять прямые ноги и отвести их в сторону поясничного сколиоза.

Приложение Г

Упражнения, способствующие расширению грудной клетки.

Сближению лопаток, общей коррекции положения позвоночника.

1. Построение, равнение, ходьба с движениями рук (круговыми движениями, хлопками над головой, по переменным выносом рук вверх).

2. И.П. - стоя, руки К плечам. Вытягивание рук вверх - вдох, опускание в И.П. - выдох (3-4 раза).

3. И.П. - стоя, руки вдоль тела. Отведение рук назад с легким прогибом в грудном отделе позвоночника и одновременным отставлением ноги назад на песок - вдох; возвращение в И.П. - выдох (3 раза каждой ногой).

4. И.П. - стоя, руки на голове, пальцы переплетены. Вытягивание рук вверх ("потягивание") и возвращение в И.П. (3-4 раза).

5. И.П. - стоя, гимнастическая палка в опущенных руках. Полуприседание с подниманием рук вперед до горизонтального уровня и возвращение в И.П. (4-5 раз).

6 - И.П. - стоя, палка на лопатках. Наклон вперед с вытягиванием рук вверх (вынос палки) и возвращение в И.П. (2-3 раза). Дыхание произвольное.

7. И.П. - стоя, руки перед грудью. Разведение рук в стороны - вдох, возвращение в И.П. - выдох (3-4 раза).

Упражнения, увеличивающие подвижность грудного отдела позвоночника, корригирующие кифоз, укрепляющие мышцы спины.

8. И.П. - лежа па спине, руки вдоль тела, ноги полусогнуты. Поднимание таза с переходом в положение "полумост" - вдох, опускание таза - выдох (3-4 раза).

9. И.П. - лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах. Прогибание позвоночника в грудном отделе с опорой на локти - вдох, опускание грудной клетки - выдох (4 раза).

10. И.П. - лежа па животе, руки согнуты в локтевых суставах. Опираясь на предплечья, прогнуть корпус в грудном отделе - вдох, возвратиться в И.П. - выдох (2-3 раза).

11. И.П. - лежа на животе, руки на поясе. Разгибание корпуса с попеременным разгибанием ноги в тазобедренных суставах - вдох, возвращение в И.П. - выдох (3-4 раза).

12. И.П. - лежа на животе, руки согнуты в локтевых суставах, фиксируют на лопатках гимнастическую палку. Разгибание корпуса через гимнастическую палку (2-4 раза). Дыхание произвольное.

13. И.П. - стоя на четвереньках. Попеременное вытягивание левой руки и правой ноги и возвращение в И.П. То же другой ногой и рукой. При вытягивании руки - вдох (2-3 раза каждой рукой).

14. И.П. - стоя на четвереньках. Сгибая руки в локтях, прогнуться в грудном отделе позвоночника, слегка продвинуть корпус вперед, локти выпрямить, возвратиться в И.П. ("подлезание") (3-4 раза). Дыхание произвольное.

15. И.П. - стоя спиной к гимнастической стенке, взявшись за рейку на уровне пояса. Наклон корпуса вперед с прогибанием в грудном отделе - вдох, возвращение в И.П. - выдох (3-4 раза).

16. И.П. - стоя на 4-й рейке гимнастической стенки, придерживаясь руками за рейку на уровне плеч. Глубокое приседание с выпрямлением рук (3-4 раза). Дыхание произвольное.

17. И.П. - стоя выпрямившись, спиной к гимнастической стенке (прислонившись к ней затылком, лопаточной областью и тазом). Шаг вперед со стремлением сохранить правильное положение корпуса и возвращение в И.П. (2-3 раза).

18. И.П. - стоя, руки на поясе, на голове мяч (на ватно-марлевой "баранке"). Ходьба с вытягиванием рук в стороны и сгибанием их на пояс.

19. И.П. - стоя в двух шеренгах спиной друг к другу. Броски волейбольного мяча (а затем медицинбола весом 1-2 кг) из-за головы партнеру.

20. И.П. - стоя, руки на затылке. Вытягивание рук вверх - вдох, опускание в И.П. - выдох (3-4 раза).

Приложение Д

Текст беседы.

"Понятие осанки".

Осанкой принято называть привычную позу непринуждённо стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. Правильная осанка является одной из обязательных черт гармонически развитого человека, внешним выражением его телесной красоты и здоровья.

Осанка человека имеет не только эстетическое значение, но и влияет (положительно или отрицательно) на положение, развитие, состояние и функцию различных органов и систем тела человека. Осанка зависит от положения головы, шеи, плеч, лопаток, формы позвоночника, размеров и формы живота, наклона таза, формы и положения верхних и нижних конечностей и даже постановки стоп.

С физиологической точки зрения осанка рассматривается как динамический стереотип, который приобретается в течение жизни, в процессе воспитания.

Нормальная осанка характеризуется вертикальным направлением головы и туловища, разгорнутыми в тазобедренных суставах нижними конечностями, "развёрнутой" грудной клеткой, симметричными, относительно средней линии, слегка отведёнными назад плечами, расположенными на одном уровне, плотно прилегающими к грудной клетке лопатками и подобранным животом.

При осмотре с боку правильная осанка характеризуется несколько приподнятой грудной клеткой и подтянутым животом, прямыми нижними конечностями, а также умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночного столба. Изгибы позвоночника человека с хорошей осанкой образуют красивую волнообразную линию. Благодаря физиологическим изгибам увеличивается его устойчивость и подвижность, а также проявляются рессорные свойства, предохраняющие головной и спинной мозг от сотрясений.

Осанка формируется по механизму образования временных связей и путём длительных и частых повторений упражнений, приводит к образованию условных рефлексов, удерживающих тело в покое и в движении.

Позвоночный столб новорождённого ребёнка имеет только одну кривизну - крестцово-копчиковый кифоз. Остальные физиологические изгибы начинают формироваться позже. Так, шейный лордоз формируется у ребёнка на третьей неделе жизни под влиянием работы мышц спины и шеи, во время поднимания головы и сохранения позы с поднятой головой. Грудной кифоз начинает формироваться во втором полугодии жизни ребёнка, когда приобретается умение переходить из положения лёжа в положение сидя и длительно сохранять сидячую позу. Поясничный лордоз образуется под воздействием мышц, обеспечивающих сохранение вертикального положения туловища и конечностей во время стояния и ходьбы.

Выраженность физиологических изгибов позвоночного столба зависит от угла наклона таза, который колеблется в пределах 35 - 55 0. Он меньше у мальчиков и мужчин и больше у девочек и женщин. При увеличении угла наклона таза позвоночный столб, неподвижно соединённый с ним, наклоняется вперёд, поэтому для сохранения вертикального положения тела соответственно увеличиваются поясничный лордоз и расположенные выше изгибы. При уменьшении угла наклона таза изгибы позвоночного столба соответственно уменьшаются.

К физиологическим факторам, выявляющим на осанку человека и обуславливающим её формирование, относятся: темпы и характер индивидуального развития, двигательных навыков и статических (позных) реакций; применение в качестве тренирующего воздействия специальных физических упражнений для осанки и систематичность их использования; а также уравновешенность основных нервных процессов возбуждения и торможения. Поэтому осанка ребёнка может изменяться, несмотря на относительную стабильность анатомических факторов. Она может улучшаться и ухудшаться при изменении стереотипа.

Осанка человека рано принимает характер навыка и может определяться уже в дошкольном возрасте. В начале она неустойчива, так как в период роста организму ребёнка свойственна неравномерность в развитии костного, суставно-связочного аппаратов и мышечной системы. Наибольшая неустойчивость осанки, и в особенности позвоночника, наблюдается в возрасте 8 - 12 лет. В этот период так называемого "второго вытяжения", предшествующего половому созреванию, идёт энергичный рост тела в длину (интенсивный рост костей, усиленное окостенение позвонков), а развитие мышечной системы несколько запаздывает. Это несоответствие постепенно уменьшается, и к окончанию роста осанка стабилизируется. Это происходит лишь к 20 - 25 годам.