**Бубновский Сергей Михайлович. Профилактика заболеваний костно-мышечной системы у школьников средствами кинезитерапии : диссертация ... доктора медицинских наук : 14.00.09 / Бубновский Сергей Михайлович; [Место защиты: ФГУ "Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии"].- Москва, 2007.- 288 с.: ил.**

**БУБНОВСКИЙ Сергей Михайлович**

**Профилактика заболеваний костно - мышечной**

**системы у школьников средствами кинезитерапии**

**14.00.09 - педиатрия**

**14.00.51- восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная**

**медицина, курортология и физиотерапия**

**Диссертация**

**на соискание ученой степени**

**доктора медицинских наук**

**Научные консультанты - доктор мед. наук, профессор,**

**член - корр РАМН А.Г Румянцев - доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ - Поляев Б.А.**

**Москва- 2007**

**А-**

**Оглавление**

**Введение ^**

**Глава I. Заболевания костно-мышечной системы у школьников; их профилактика и лечение (обзор литературы)**

**1.1 Термины и понятия при заболеваниях костно-мышечной**

**системы 15**

**1.2 Этиология и патогенез нарушений осанки и сколиоза у**

**школьников 23**

**1.3 Клиника и диагностика нарушений осанки и сколиозов у**

**школьников 29**

**1.4 Профилактика и лечение нарушений осанки и сколиозов у**

**школьников 37**

**1.5 Заключение по обзору литературы 49**

**Глава II. Характеристика клинического материала и методы**

**исследования**

**2.1. Характеристика клинического материала 52**

**2.2. Методы исследования 53**

**2.2.1 Метаанализ данных литературы 53**

**2.2.2 Мониторинг состояния здоровья школьников 53**

**2.2.3 Сравнительное экспериментальное рандомизированное**

**исследование эффективности предлагаемой методики профилактики деформирующих заболеваний костно-мышечной системы с общепринятой методикой 54**

**2.2.4 Анализ данных литературы 54**

**2.2.5 Исследование состояния здоровья. Анамнез жизни и болезни.**

**Группа здоровья 54**

**2.2.6 Двигательная активность 55**

**2.2.7 Оценка физического развития школьников 58**

**2.2.8 Определение абсолютного количества жирового**

**компонента в весе тела в соответствии с формулой Я.**

**Матейки 59**

**2.2.9 Определение физической работоспособности 60**

**2.2.10 Определение функционального состояния миофасциальных**

**структур 62**

**2.2.11 Определение аэробной работоспособности с помощью**

**степ-теста 64**

**2.2.12 Определение нарушений осанки и сколиозов 65**

**2.2.13 Определение состояния свода стопы с помощью**

**плантографии по отпечатку стопы 65**

**2.2.14 Методы математической статистики 67**

**2.3. Заключение 68**

**з**

**Глава III. Диагностика и коррекция нарушений осанки у школьников**

**3.1 Анализ целевой диспансеризации детей 69**

**3.2 Уровень физического развития и физической подготовленности в**

**динамике школьного обучения детей 75**

**3.3 Функциональное состояние локомоторного аппарата**

**первоклассников и его динамика по данным динамического стабилометрического обследования 103**

**3.4 Результаты коррекции МФН у подростков с нарушениями осанки**

**методами кинезитерапии 105**

**3.5 Статистическая обработка результатов исследования 110**

**Глава IV. Методика кинезитерапии для профилактики и лечения плоскостопия у детей и подростков**

**4.1 Общая характеристика клинического материала ' 114**

**4.2 Организация исследования 115**

**4.3 Методы исследования 116**

**4.4 Методы лечения плоскостопия 128**

**4.5 Статистическая обработка результатов исследования 133**

**4.6 Результаты исследования 151**

**4.7 Оценка восстановительного лечения и разработка патогенетически**

**обоснованного метода лечения плоскостопия у детей 153**

**4.8 Сравнительная оценка результатов восстановительного лечения**

**плоскостопия у детей 161**

**4.9 Заключение 176**

**Глава V. Методика кинезитерапии для общей, первичной и вторичной профилактики деформирующих заболеваний костно-мышечной системы у школьников**

**5.1 Обоснование структуры, параметров и технологии кинезитерапии для общей, первичной и вторичной профилактики деформирующих заболеваний**

**костно-мышечной системы у школьников 185**

**5.1.1 Задачи, средства, нормативы и формы занятий для общей профилактики ДЗКМС у школьников 185**

**5.2. Упражнения с отягощением для нормализации**

**морфофункционального состояния мышечной системы 187**

**5.3 Задачи, средства, параметры и формы занятий для первичной и вторичной профилактики деформирующих заболеваний костно¬мышечной системы 194**

**5.4. Методика кинезитерапии для вторичной профилактики нарушений осанки II ст. и сколиозов ГП ст. у школьников 213**

**5.5 Методика кинезитерапии для вторичной профилактики нарушений**

**осанки и сколиозов I-II степени в центре кинезитерапии 214**

**5.6 Методика кинезитерапии для вторичной профилактики нарушений**

**осанки и сколиозов I-II ст. на уроках физкультуры 217**

**5.7 Результаты исследования 221**

**Заключение 227**

**Выводы 258**

**Практические рекомендации 262**

**Список литературы 266**

**Перечень сокращений 283**

**Приложение 1 Карта миофасциальной диагностики школьника 284 Приложение 2 Тренажеры, применяемые для профилактики и лечения деформирующих заболеваний костно - мышечной системы 295**

**Приложение 3 Техника выполнения упражнений 328**

**Введение**

**Актуальность**

**Различные деформации позвоночника, грудной клетки, таза, стоп наблюдается более чем у 80% детей и подростков школьного возраста и эта патология имеет тенденцию к еще большему распространению (Е. А. Абельмасова, с соавт., 1980г., А. И. Кузьмин с соавт., 1981г.,Г. В. Егоркин, 1996г., А. Н. Баранов, 1996г., А. П. Афанасьева с соавт., 1997 г. и др.).**

**Наиболее распространены у школьников различные нарушения осанки, плоскостопие, сколиозы. Уже при функциональных нарушениях осанки отмечается нарушение различных функций организма (дыхания, пищеварения, зрения), повышена утомляемость, снижается работоспособность, т.е. проявляются признаки общего нарушения здоровья. Нарушения осанки может, прогрессируя, переходить в деформирующие дорсопатии - болезни с преимущественно органическим компонентом деформации. Так, «сколиотическая осанка» (А.А. Путилова, А. Т. Михварь, 1975г.), прогрессируя, может переходить в «сколиотическую болезнь» (Л. И. Шулутко, 1970), поэтому нарушения осанки можно рассматривать как начальную стадию болезней - деформирующих дорсопатии (сколиозы, кифозы, уплощенная спина), выделяемые в международной классификации болезней (МКБ - 10). Уплощение свода стопы также не является только локальным дефектом стопы, а проявляется различными проявлениями общего недомогания: утомляемостью - физической и умственной, тенденцией к прогрессированию деформации.**

**Нарушения осанки, плоскостопие, сколиозы отрицательно сказываются на психологическом и социальном положении больных, затрудняя проблемы выбора профессии, создания семьи, деторождения.**

**Поэтому мы рассматриваем нарушения осанки, плоскостопие, сколиозы как группу деформирующих заболеваний костно-мышечной системы, наиболее распространенных у школьников (ДЗКМС).**

**Таким образом, большая распространенность этой патологии, ее неблагоприятное влияние на здоровье, работоспособность, психический и социальный статус основание полагать, что ее профилактика и лечение является одной из наиболее актуальных в педиатрии. Очевидно, направлением в борьбе с ДЗКМС у школьников (как, впрочем, и многими другими болезнями) является профилактика. Однако, большинство исследований и, соответственно, средств, конференций, публикаций посвящено не профилактике, а лечению. Реальная, действенная профилактика ДЗКМС должна начинаться на долечебном, гигиеническом уровне, на основе рационального гигиенически обоснованного физического воспитания в школе. Проблема вторичной профилактики (предупреждение прогрессирования ДЗКМС) должна решаться как в школе, так и в лечебно-профилактических учреждениях и, в частности, в центрах кинезитерапии.**

**Как показали наши исследования, существующая методика физического воспитания и лечебной физкультуры в принципе не может обеспечить эффективной профилактики ДЗКМС у школьников, т.к. она не содержит двух основных компонентов, обязательных для такой профилактики:**

**• физических нагрузок с отягощением и должными его параметрами для формирования мышечной ткани, ликвидации ее дефицита и, соответственно, дефицита ее корсетной, гиподинамической и метаболической функций;**

**• физических нагрузок на растяжимость (стретчинг) с должными их параметрами для нормального развития миофасциальных и суставных (мышечно - и соединительнотканных) структур без асимметрии и отставания в росте от соответствующих костных структур.**

**В официальных программных рекомендациях по физическому воспитанию (инструкция Московского комитета образования - Л. Е. Курнешова, 2002 ) мышечные нагрузки с отягощением и нагрузки на растяжение не только не регламентируются, но и вообще не упоминаются.**

**Разработанная нами методика профилактики ДЗКМС у школьников включает как адекватные средства - упражнения с отягощением и растяжением с параметрами, должными для нормализации морфофункционального состояния мышечных и фасциальных структур, необходимого для профилактики саногенеза ДЗКМС, так и эффективные технологии их применения с использованием специальных тренажеров и партерной гимнастики на уроках физической культуры и лечебно-профилактических занятиях. Таким образом, актуальность проблемы профилактики ДЗКМС у школьников обусловлена значительной распространенностью этой патологии и ее тяжестью, ограничивающей перспективы выздоровления, выбора профессии, создания семьи, требующих больших усилий и средств для лечения. При этом принятые методики профилактики малоэффективны, т.к. не содержат должных средств и технологий. Разработанная нами методика профилактики и коррекции ДЗКМС у школьников, как показал многочисленный опыт ее апробации в школах и центрах кинезитерапии, интегрированный в настоящем исследовании, позволяет существенно повысить эффективность лечебно-профилактического процесса при ДЗКМС у школьников.**

**Цель исследования**

**Разработка и внедрение в программу физического воспитания общеобразовательной школы, в дополнение к традиционным методам, доступного мониторинга костно - мышечной системы, который позволил бы организовать индивидуальные занятия с целью коррекции и профилактики имеющихся отклонений, особенно в группе ослабленных детей, по принципам и методам кинезитерапии.**

**Задачи исследования**

**• Выявить роль и значение в этиопатогенезе деформирующих заболеваний костно-мышечной системы недостаточности дифференцированно направленных физических нагрузок с отягощением и параметрами, способствующими формированию мышечной ткани и нагрузок растягивающего характера с параметрами, стимулирующими адекватное развитие миофасциальных структур без асимметрии и отставания в росте от костных тканей.**

**• Отобрать методы оценки антропометрического состояния ОДА и единого функционального теста;**

**• Оценка клинических проявлений и функционального состояния ОДА при ювенильном остеохондрозе, нарушениях осанки;**

**• Разработать методику врачебно-педагогического контроля за функциональным состоянием мышц, фасций, суставных структур для контроля и управления процессом общей, первичной и вторичной профилактики деформирующих заболеваний КМС у школьников.**

**• Разработать и апробировать дополнительные к традиционным средствам элементы физического воспитания для ослабленных детей на основе кинезитерапии;**

**• Оценить клиническую, функциональную эффективность предложенной методики кинезитерапии;**

**• Проведение сравнительного рандомизированного исследования эффективности предлагаемой методики профилактики ДЗКМС у школьников с общепринятой;**

**• Выделить ключевые проблемы диагностики КТ у подростков с**

**проявлением ювенильного остеохондроза. ■**

**Научная новизна**

**1. Установлено, что основными патогенетическими факторами нарушений осанки, плоскостопия, сколиозов являются:**

**• морфофункциональная недостаточность мышечной системы,**

**обусловленная дефицитом мышечной ткани и, соответственно,**

**недостаточностью ее корсетной, гемодинамической (мышечный насос) и метаболической функций;**

**• недостаточность фасциальных и суставных соединительнотканных структур, проявляющиеся в асимметрии их развития и отставании в росте от соответствующих костных структур;**

**• функциональная недостаточность аэробной системы, проявляющаяся недостаточностью трофики растущего организма школьника.**

**2. Обоснован универсальный подход к оценке физического здоровья школьников на основе антропометрических и адекватных функциональных показателей;**

**3. разработана корректная методика определения индекса миофасциальной достаточности по антропометрическим показателям и критериям двигательной активности, отличительной особенностью которой является простота применения, объективность показателей, реальность выполнения и контроля результатов, а также информативность для оценки эффективности лечебно-коррекционных программ;**

**4. разработана, апробирована и внедрена в практику карта миофасциальной топографической диагностики и функционального тестирования, интегрированная в программу, позволяющую проводить комплексную систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния здоровья школьника;**

**5. разработаны должные структура и параметры мышечно -силовой, растягивающей и аэробных нагрузок, выполняемых на специальных тренажерах и в партерной гимнастике и потенцируемых контрастной гидротерапией и технологии применения этих нагрузок на уроках физической культуры в школе и лечебно - профилактических занятиях в оздоровительных (фитнес) центрах, центрах кинезитерапии и в лечебно — профилактических учреждениях для общей, первичной и вторичной профилактики ДЗКМС у школьников;**

**6. создана принципиально новая форма уроков физической культуры, цель которых -воспитание правил здоровья и умения управлять своим здоровьем.**

**Практическая ценность**

**• Разработана, апробирована и предложена в практику лечебно-профилактическая вариативная программа для школьников с ослабленным физическим развитием, отличающаяся от традиционных средств применением специальных узколокальных тренажеров и тренажеров многофункционального ряда со строго дозированным силовым воздействием, и индивидуальным учетом необходимой коррекции здоровья для каждого подростка.**

**• Практическая кинезитерапия дополнительно к общеизвестным методам ЛФК включает правила управления основной и вспомогательной дыхательной мускулатурой, что позволяет предотвращать развитие хронических заболеваний внешнего дыхания и в случае наличия этих заболеваний - восстанавливать внешнее дыхание.**

**• Введение специальной партерной гимнастики способствует улучшению визуальной координации и оптимизации управления периферической скелетной мускулатурой.**

**• Необходимое количество тренажеров для школьной программы по цене сравнимо с оснащением компьютерного класса, но в отличие от последнего не требует регулярного обновления, а лишь профилактического ухода.**

**• Идеальная биомеханика конструкции тренажеров позволяет выполнять упражнения любой сложности с полнейшей технической безопасностью.**

**• Значительные преимущества данного методического подхода**

**заключается в том, что он позволяет контролировать не только индивидуальное физическое развитие каждого ребенка, но и совершенствовать его моторику, тренировать иммунную систему, а также формированию навыков**

**самосовершенствования и самопознания.**

**• Простота обучения новой программе физического воспитания здоровья, доступна не только преподавателям физкультуры, но и ученикам старших классов, которые могут быть помощниками учителя на уроках, что снимает вопрос о дополнительных кадровых ресурсах.**

**• Разработана индивидуализированная и интегрированная программа занятий по физическому воспитанию детей и подростков, ориентированная на личность ученика, и позволяющая не зависимо от «группы здоровья» привлекать ослабленных детей к занятиям физической культурой, способствующей восстановлению функционального здоровья до нормы.**

**• Предложен конкретный инструмент, который в дополнение к**

**и**

**традиционным средствам позволял бы проводить на практике индивидуализированный подход к физическому развитию и воспитанию школьников, включая не только нормативное воздействие, но и доступную терапию.**

**Внедрение результатов в практику**

**Способы диагностики, прогнозирования, лечения и реабилитации методиками кинезитерапии подростков и взрослых с заболеваниями опорно-двигательного аппарата внедрены в практику работы Подросткового центра ЮЗАО г. Москвы, Центров кинезитерапии г.Москвы, а также филиалов Центров кинезитерапии в Жуковском, Зеленограде, Подольске, Анапе, Тольятти, Кургане, Владикавказе, Благовещенске, Вологде, Воронеже, Геленджике, Екатеринбурге, Иванове, Казани, Калининграде, Костроме, Краснодаре, Липецке, Нальчике, Новомосковске, Омске, Рыбинске, Самаре, Санкт - Петербурге, Ставрополе, Сургуте, Смоленске, Тамбове, Хабаровске, Астане, Ташкенте, Ларнаке (Кипр), программа физического воспитания «Физкультура без освобождений!» модульно используется в школах №№ 1297, 864, лицее 1547, г.Москвы.**

**Результаты исследования используются на семинарах, лекциях и практических занятиях для врачей-педиатров, ЛФК, рентгенологов на кафедрах спортивной медицины, физиотерапии и поликлинической педиатрии Российского государственного медицинского университета. На базе кафедры функционального восстановления и физической реабилитации Московского Института Открытого Образования проводится обучение и повышение квалификации учителей физического воспитания школ г. Москвы по программе «Функциональная реабилитация школьников».**

**Основные положения, выносимые на защиту**

**1. Болезни костно — мышечной системы, занимающей ведущее место в**

**структуре патологии у детей и подростков, уступая первое место болезням органов дыхания. Заболеваемость составляет 110 промилей у детей до 3 лет, 171 промилей при поступлении в школу, 238 промилей в 7 классе и более 300 промилей к моменту окончания школы.**

**2. Структура заболеваний диспансерной группы ( от 7,5 промилей в 3 года до 83 промилей в 15-17 лет) на 2/3 представлена плоскостопием (МКБ М20-М25), нарушениями осанки (МКБ М40-М43) и сколиозами (МКБ М50-М54), объединенную нами в медико - социальную группу деформирующих заболеваний костно- мышечной системы (ДЗКМС), требующей обязательной организации первичной и/или вторичной профилактики средствами лечебной физкультуры в школах, ЛПУ и центрах кинезитерапии.**

**3. Лонгитудинальные исследования различных режимов двигательной активности и морфофункционального состояния миофасциальных структур у школьников, их связь с показателями физического развития и физической подготовки учащихся позволили установить этиологию и патогенез ДЗКМС (см. подробно в разделе «Научная новизна») и предложить два этиопатогенетических компонента лечебной физкультуры, обязательных для профилактики ДЗКМС:**

**о физические нагрузки с отягощением на многофункциональных тренажерах, соответствующих возрастным параметрам для формирования мышечной ткани и ликвидации дефицита ее корсетной, гемодинамической и метаболической функций; о физические нагрузки на растяжимость (стретчинг) для нормального развития миофасциальных и суставных (мышечно- и соединительнотканных) структур без ассиметрии и отставания в росте от соответствующих костных структур.**

**4. Разработана и внедрена в практику программа первичной и вторичной профилактики ДЗКМС, отличающаяся от традиционных средств физической культуры в школе рекомендацией силовых, растягивающих и аэробных нагрузок, выполняемых на тренажерах, что позволяет выполнять индивидуальные по локализации и дозировке нагрузки для нормализации морфофункционального состояния мышечных и функциональных структур и коррекции ДЗКНС у школьников.**

**5. Разработаны и внедрены в практику дополнительные критерии**

**диагностики, профилактики и лечения плоскостопия у детей с использованием атлетической гимнастики, глубокого массажа стоп и реабилитационных тренажеров, воздействующих на основные звенья патогенеза плоскостопия: дисбаланс голеностопного сегмента тела, недостаточность мышечно - венозной помпы голени и мышечно — сухожильных лямок стопы.**

**6. Введено понятие миофасциальной недостаточности у детей как критерия доклинического функционального расстройства, объясняющего феномен множественных нарушений осанки школьников. Миофасциальный мониторинг у детей с диагностированными костно - мышечными расстройствами выявил ригидность мышц разгибателей спины и задней поверхности бедра в сочетании с задержкой развития мышц груди и пояса верхних конечностей, что легло в основу создания протокола тренировочных занятий для школьников, направленных на повышение силовой выносливости и восстановление эластичности мышц - центрального звена в костно - мышечно - нервно- суставном развитии ребенка. Протокол апробирован на экспериментальных площадках Департамента образования г.Москвы в сравнительном проспективном исследовании с общепринятыми методами профилактики ДЗКМС и показал высокую эффективность.**

**Апробация диссертации**

**Основные положения диссертации доложены на Российской конференции по биомеханике и сателлитном симпозиуме "Физическая культура в условиях курортов и санаториев", Пермь, 1999 г., научно-практической конференции "Актуальные вопросы медицинской реабилитации в современных условиях", всероссийских научно-практических конференциях "Кинезитерапия в профилактической и спортивной медицине, Москва, 2002-2006 гг., на Первом Симпозиуме Европейских Инициатив, Монтенегро, 2002 г., на конференции Спина 2002, Хельсинки, 2002 г., научно-практическом семинаре «Кинезитерапия в практике лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата взрослых и детей», г. Москва, 2003 г., на лекциях и практических занятиях для врачей ЛФК в г. Анапа, в санатории "Полярные зори", на VIII Российском национальном конгрессе «Человек и его здоровье», г. Санкт-Петербург, 2003 г.. Работа апробирована на заседании сотрудников кафедр спортивной медицины, физиотерапии и поликлинической педиатрии РГМУ, сотрудников Комплекса социальной и психологической помощи детям и подросткам Департамента образования г. Москвы, на заседании сотрудников Государственного образовательного учреждения Московского центра физического, военно-патриотического и гражданского воспитания обучающихся и студентов профессионального образования Департамента образования г.Москвы, сотрудников центров Кинезитерапии г. Москвы.**

**Публикации**

**За период с 1992 по 2006 г. по теме диссертации опубликовано 6 методических пособий, 3 монографии, 45 статей, получено 6 патентов на изобретения, 2 свидетельства на полезную модель, 7 учебно - методических фильмов.**

**Структура и объем диссертации**

**Диссертационная работа изложена на 336 страницах и состоит из введения, обзора литературы, описания объема клинических наблюдений и методов исследования, глав - результатов собственных наблюдений и их обсуждения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя литературы, включающего 100 работ отечественных и 24 работы зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 74 таблицами, 18 графиками, 20 фотографиями и 59 рисунками.**

**Заключение**

**Обоснование структуры, параметров и технологии кинезитерапии для
общей, первичной и вторичной профилактики ДЗКМС у детей и**

**подростков**

*Особенности подросткового возраста*

В подростковый период окончательно формируются все основные функции организма, все органы; их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости. Адекватные и комфортные условия биологического созревания и функционирования ЦНС во многом зависят от морфологического и функционального состояния опорно-двигательного аппарата. Оздоровительное воздействие физического воспитания в этот период наиболее значимо.

Закладка и развитие скелета начинается на ранних этапах внутриутробного развития и продолжается до 20 лет; за этот период происходит ряд биологически значимых этапов развития, в том числе характерны специфические процессы костного ремоделирования. Изменения костей, обусловленные увеличением линейных размеров тела, наиболее часто проявляются в периоды интенсивного роста (пубертатный возраст). Такой фактор, как гипокинезия, (недостаток физических нагрузок) приводит к дегенеративно-дистрофическим заболеваниям ОДА, в том числе к недостаточной минерализации костей и остеопорозу уже в детском возрасте. При этом разрыхляется суставной хрящ, изменяются суставные поверхности, сочленяющие кости, нарушается крово- и лимфодинамика, нервная проводимость по ходу нервных сплетений и нервов соответствующих мышц. Появляются болевые ощущения, возникают воспалительные процессы, нарушается трофика не только отдельной мышцы, но и сустава, связки, кости, а также питающих этот сегмент тела сосудов. Снижаются общие защитные силы организма, что выражается в повышенной утомляемости, нарушении сна, снижении возможности поддерживать высокую умственную или физическую работоспособность.

При правильном функционировании мышечной ткани (сокращении - расслабления) создаются условия для восстановления одной из основных функций соединительной ткани - трофической. Как показывает статистика подавляющее число органических изменений опорно-двигательного аппарата человека связанно именно с нарушением этой функции. Восстановление насосной функции мышечной ткани т.о. и являются необходимым элементом восстановления физического здоровья. Восстановление и укрепление телесного здоровья формирует оптимистическое отношение к жизни, себе и окружающим.

Необходимо освоить технику правильного движения и дыхания при нагрузке, связанной с перемещением веса и регулярно закреплять приобретенные навыки на нейро-рефлекторном уровне, что в значительной степени зависит от повторяемости действий, т.е. от двигательного режима и воспитания.

Следовательно, правильное обеспечение качественного формирования и функционирования мышечной системы школьника во многом зависит от врачебно-педагогического контроля.

Обоснованием кинезитерапевтического подхода при составлении школьной программы физического воспитания с целью профилактики костно-мышечных заболеваний школьников служат возрастные антропометрические нормы, которые призвана развивать и поддерживать программа физического воспитания в течение всего периода обучения в школе.

Наша концепция заключается в составлении визуальной развивающей программы, которая составляется с момента поступления подростка в школу и ведется до окончания школы без освобождения от уроков физического воспитания.

Для этой цели мы предлагаем оборудовать спортивные залы школ специальными тренажерами (МТБ-Ш), разработанными в Центре кинезитерапии, которые позволят рационально решить эту проблему.

Развитие двигательных функций человека во многом зависит от задач, решаемых физической подготовкой в дошкольном и школьном возрасте. Подавляющая часть хронических заболеваний ОДА имеет корни в неадекватном физическом развитии подростков. Этой теме практически не уделяется в общедоступной медицинской литературе внимания и развитие большинства заболеваний ОДА трактуется не с этиологической, а с клинической на данный момент обострения точки зрения.

После обследования школьников Москвы и МО были выявлены интересные закономерности, изучая которые можно сделать достоверный вывод о причинности заболеваний ОДА (например, остеохондроз, грыжи МПД, артрозы крупных суставов), корни которых кроются именно в недостаточности изучения скелетной мускулатуры и соответствия антропометрических норм развития ОДА в сочетании с функциональной физической недостаточностью подростков. Мы изучали детей в возрасте с 8 до 16 лет. Было обследовано 472 школьников. Проводилась аналитическая работа с пациентами центров кинезитерапии этой возрастной группы. За основу исследования были взяты данные развития миофасциальной ткани (антропометрическое соответствие длины мышц длине) и функциональный критерий - отжимание от пола, которое с нашей точки зрения дает наиболее объективные показатели без учета веса и роста ребенка. При проведении миофасциальной диагностики учитывались не только эти критерии, но и сопутствующие заболевания, а также вредные привычки и занятий спортивно-оздоровительной деятельностью. В карту миофасциальной диагностики также вносились нарушения статики позвоночника (все виды сколиозов и нарушений осанки, все формы движения крупных суставов).Заключение

Обоснование структуры, параметров и технологии кинезитерапии для

общей, первичной и вторичной профилактики ДЗКМС у детей и

подростков

Особенности подросткового возраста

В подростковый период окончательно формируются все основные функции организма, все органы; их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости. Адекватные и комфортные условия биологического созревания и функционирования ЦНС во многом зависят от морфологического и функционального состояния опорно-двигательного аппарата. Оздоровительное воздействие физического воспитания в этот период наиболее значимо.

Закладка и развитие скелета начинается на ранних этапах внутриутробного развития и продолжается до 20 лет; за этот период происходит ряд биологически значимых этапов развития, в том числе характерны специфические процессы костного ремоделирования. Изменения костей, обусловленные увеличением линейных размеров тела, наиболее часто проявляются в периоды интенсивного роста (пубертатный возраст). Такой фактор, как гипокинезия, (недостаток физических нагрузок) приводит к дегенеративно-дистрофическим заболеваниям ОДА, в том числе к недостаточной минерализации костей и остеопорозу уже в детском возрасте. При этом разрыхляется суставной хрящ, изменяются суставные поверхности, сочленяющие кости, нарушается крово- и лимфодинамика, нервная проводимость по ходу нервных сплетений и нервов соответствующих мышц. Появляются болевые ощущения, возникают воспалительные процессы, нарушается трофика не только отдельной мышцы, но и сустава, связки, кости, а также питающих этот сегмент тела сосудов. Снижаются общие защитные силы организма, что выражается в повышенной утомляемости, нарушении сна, снижении возможности поддерживать высокую умственную или физическую работоспособность.

При правильном функционировании мышечной ткани (сокращении - расслабления) создаются условия для восстановления одной из основных функций соединительной ткани - трофической. Как показывает статистика подавляющее число органических изменений опорно-двигательного аппарата человека связанно именно с нарушением этой функции. Восстановление насосной функции мышечной ткани т.о. и являются необходимым элементом восстановления физического здоровья. Восстановление и укрепление телесного здоровья формирует оптимистическое отношение к жизни, себе и окружающим.

Необходимо освоить технику правильного движения и дыхания при нагрузке, связанной с перемещением веса и регулярно закреплять приобретенные навыки на нейро-рефлекторном уровне, что в значительной степени зависит от повторяемости действий, т.е. от двигательного режима и воспитания.

Следовательно, правильное обеспечение качественного формирования и функционирования мышечной системы школьника во многом зависит от врачебно-педагогического контроля.

Обоснованием кинезитерапевтического подхода при составлении школьной программы физического воспитания с целью профилактики костно-мышечных заболеваний школьников служат возрастные антропометрические нормы, которые призвана развивать и поддерживать программа физического воспитания в течение всего периода обучения в школе.

Наша концепция заключается в составлении визуальной развивающей программы, которая составляется с момента поступления подростка в школу и ведется до окончания школы без освобождения от уроков физического воспитания.

Для этой цели мы предлагаем оборудовать спортивные залы школ специальными тренажерами (МТБ-Ш), разработанными в Центре кинезитерапии, которые позволят рационально решить эту проблему.

Развитие двигательных функций человека во многом зависит от задач, решаемых физической подготовкой в дошкольном и школьном возрасте. Подавляющая часть хронических заболеваний ОДА имеет корни в неадекватном физическом развитии подростков. Этой теме практически не уделяется в общедоступной медицинской литературе внимания и развитие большинства заболеваний ОДА трактуется не с этиологической, а с клинической на данный момент обострения точки зрения.

После обследования школьников Москвы и МО были выявлены интересные закономерности, изучая которые можно сделать достоверный вывод о причинности заболеваний ОДА (например, остеохондроз, грыжи МПД, артрозы крупных суставов), корни которых кроются именно в недостаточности изучения скелетной мускулатуры и соответствия антропометрических норм развития ОДА в сочетании с функциональной физической недостаточностью подростков. Мы изучали детей в возрасте с 8 до 16 лет. Было обследовано 472 школьников. Проводилась аналитическая работа с пациентами центров кинезитерапии этой возрастной группы. За основу исследования были взяты данные развития миофасциальной ткани (антропометрическое соответствие длины мышц длине) и функциональный критерий - отжимание от пола, которое с нашей точки зрения дает наиболее объективные показатели без учета веса и роста ребенка. При проведении миофасциальной диагностики учитывались не только эти критерии, но и сопутствующие заболевания, а также вредные привычки и занятий спортивно-оздоровительной деятельностью. В карту миофасциальной диагностики также вносились нарушения статики позвоночника (все виды сколиозов и нарушений осанки, все формы движения крупных суставов).