

УДК 616–018.2-053.2

DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2022\)1.09](https://doi.org/10.14258/zosh(2022)1.09)

## КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ (НАСЛЕДСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ) НА ЭТАПЕ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ПОРОЧНОЙ ОСАНКИ

Метальников Антон Иванович

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии, анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии, Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Россия.

E-mail: [ametalnickov@yandex.ru](mailto:ametalnickov@yandex.ru)

Романова Елена Вениаминовна

Кандидат философских наук, доцент, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия.

E-mail: [romanovaev.2007@mail.ru](mailto:romanovaev.2007@mail.ru)

## COMPLEX PREVENTIVE FUNCTIONAL PROGRAMS FOR CHILDREN WITH UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYPLASIA (HEREDITARY DISORDERS OF CONNECTIVE TISSUE) AT THE STAGE OF EARLY DETECTION OF FAULTY POSTURE

Metalnikov Anton Ivanovich

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery, Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care, Altai State Medical University, Barnaul, Russia.

E-mail: [ametalnickov@yandex.ru](mailto:ametalnickov@yandex.ru)

Romanova Elena Veniaminovna

Ph.D. philosophy Sciences, Associate Professor, Altai State University, Barnaul, Russia.

E-mail: [romanovaev.2007@mail.ru](mailto:romanovaev.2007@mail.ru)

### **Следует цитировать / Citation:**

*Метальников А. И., Романова Е. В.* Комплексные профилактические функциональные программы для детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (наследственными нарушениями соединительной ткани) на этапе раннего выявления порочной осанки// *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта.* 2022. № 1 (25). С. 70–79. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2022\)1.09](https://doi.org/10.14258/zosh(2022)1.09).

*Metel'nikov A. I., Romanova E. V.* Complex preventive functional programs for children with undifferentiated connective tissue dysplasia (hereditary disorders of connective tissue) at the stage of early detection of faulty posture. *Health, Physical Culture and Sports*, 2022, 1 (25), p. 70–79 (in Russian). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2022\)1.09](https://doi.org/10.14258/zosh(2022)1.09).

Поступило в редакцию / Submitted 11.12.2021

Принято к публикации / Accepted 24.01.2022

**Аннотация.** Актуальность темы обусловлена распространенностью, системностью поражений, вовлечением в патологический процесс многих структур организма, систем, в том числе костно-суставного аппарата, в дальнейшем развитием ряда осложнений.

Цель исследования. Создание и внедрение в практическое здравоохранение комплексных программ для больных с наследственными нарушениями соединительной ткани на этапе раннего выявления порочной осанки. Под наблюдением находились 60 пациентов с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани (наследственными нарушениями соединительной ткани) – 30 пациентов составили основную группу, столько же — группу сравнения. В исследование включили 30 здоровых детей (группа контроля), которые обратились за медицинской помощью в травматологическое отделение с незначительным мягкотканым повреждением. Результаты исследования в основной группе через пять лет от начала проведения комплексных профилактических программ выявили увеличение выносливости мышц спины, минимальное число проявлений артритов, артралгических синдромов, кокцигодиний. Через десять лет, к 14 годам, отмечалась хорошая осанка, развитый мышечный корсет, минимальное число осложнений – болезнь Шюермана-Мау, сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника, ранний ювенильный остеохондроз.

**Ключевые слова:** костно-суставной аппарат, позвоночник, ювенильный остеохондроз, дисплазия соединительной ткани.

**Abstract.** The relevance of the topic is due to the prevalence, systemic nature of lesions, involvement in the pathological process of many structures of the body, systems, including the osteoarticular apparatus, and further development of a number of complications.

Purpose of the study. Creation and implementation in practical healthcare of complex programs for patients with hereditary connective tissue disorders at the stage of early detection of faulty posture. Material and methods. Under observation were 60 patients with the syndrome of undifferentiated connective tissue dysplasia (hereditary connective tissue disorders) — 30 patients made up the main group, the same number, the comparison group. The study included 30 healthy children (control group) who sought medical help in the trauma department with minor soft tissue damage. The results of the study in the main group five years after the start of complex preventive programs revealed an increase in the endurance of the back muscles, a minimum number of manifestations of arthritis, arthralgic syndromes, and coccygodynia. Ten years later, by the age of 14, there was a good posture, a developed muscular corset, a minimum number of complications — Schuerman-Mau disease, scoliotic deformity of the thoracic spine, early juvenile osteochondrosis.

**Keywords:** osteoarticular apparatus, spine, juvenile osteochondrosis, connective tissue dysplasia.

**Введение.** Под диспластическими проявлениями, дисплазией соединительной ткани (наследственными нарушениями соединительной ткани) рассматривают патологию, в том числе опорно-двигательного аппа-

рата, нередко обусловленную наследственной предрасположенностью. Если говорить о нарушениях со стороны опорно-двигательного аппарата, то необходимо отметить, что в основе заложено нарушение эмбриональной закладки

костной ткани, изменение свойств клеточных мембран. Заболевания, связанные с нарушением остеогенеза, называют остеодисплазиями (Кадурина, Аббакумова, 2014).

Термин «дисплазия» означает неправильное развитие, извращенное формирование. Значительное число диспластических нарушений составляют врожденные пороки развития скелета. Этот термин распространен и на случаи неправильного, порочного развития ткани, возникающие после рождения (Аксенов, Узунова, 2012).

Диспластических изменений костной системы множество. Под дисплазиями костной ткани можно подразумевать изменения кости как органа (Гулиева, Герасимов, 2013).

Системные заболевания скелета в практике встречаются часто. Одно из доминирующих мест по частоте занимают нозологии, известные под различными названиями: дисплазия периостальная, несовершенный остеогенез, врожденная ломкость костей, болезнь Вролика, болезнь «стеклянных людей», внутриутробный рахит (Демин, 2005; Земцовский, 2006; Кадурина, Горбунова, 2009).

Нередко фоновая патология – наследственное нарушение соединительной ткани – является «платформой» для порочного формирования костно-суставной системы, особенно правильной осанки. В дальнейшем на этом фоне могут возникнуть осложнения, возрастные заболевания костно-суставной системы.

Цель работы – создание и внедрение в практическое здравоохранение комплексных программ для больных с наследственными нарушениями соединительной ткани на этапе раннего выявления порочной осанки.

**Актуальность исследования.** Сейчас становится ясно, что в практической деятельности детского ортопеда-травматолога дальнейшее повышение эффективности профилактических, лечебных мероприятий и диспансеризации пациентов с порочной осанкой на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани, наследственных нарушений соединительной ткани невозможно без научно обоснованных концепций и подходов. Данная патология встречается в нашей повседневной деятельности все чаще (Демин, 2005; Серкова, Осовская, 2007). Отмечается рост патологиче-

ских состояний, напрямую связанных с диспластическими процессами в организме, дисплазией соединительной ткани. Актуальность темы обусловлена распространенностью, системностью поражений, вовлечением в патологический процесс многих структур организма, систем, в том числе костно-суставного аппарата, в дальнейшем развитием ряда осложнений (Стародубцева, 2005; Торшин И. Ю., Громова, 2008; Гулиева, Герасимов, 2013)

В последние годы специалисты акцентируют внимание на проблемах патологии костной ткани. Изменился контингент больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, течение патологических состояний на фоне сопутствующих диспластических процессов у детей (Аксенов, Узунова, 2012; Казанбаева, Легостина, Ганеева, 2018).

Под «дисплазией» понимают неправильное, извращенное развитие. Основную массу диспластических процессов составляют врожденные пороки развития скелета. Дисплазии костной системы разнообразны: это изменения кости как органа и изменения скелета как костной ткани (Земцовский, 2006; Струков, Серов, 1993).

Если пороки развития каких-либо отдельных костей имеют локальный характер, анатомические нарушения, то в этом случае следует говорить о недоразвитии костного органа (например, дисплазия тазобедренного сустава). Дисплазии костной системы, которые носят генерализованный характер и связаны с нарушением онтогенеза костной ткани, следует расценивать как костные дисплазии. В основе дисплазии соединительной ткани лежат мутации генов, которые отвечают за синтез волокон коллагена (Щеплягина и др., 2005).

Клинические проявления сопутствующей патологии костно-суставной системы, в частности со стороны позвоночника, на фоне наследственных нарушений соединительной ткани у детей разнообразны. Это не всегда классическая картина патологии. Специфический внешний вид пациента и повышенная ломкость костей скелета сочетаются с тяжелыми патологическими изменениями внутренних органов. Гипермобильность суставов, порочная осанка в детском возрасте являются

базисными симптомами дисплазии соединительной ткани.

По тяжести поражений дисплазию соединительной ткани характеризуют как недифференцированную и дифференцированную. Наиболее тяжелые поражения – коллагенопатии. Недифференцированные формы в практической деятельности наиболее распространены. Диагностируются они с помощью фенотипических признаков, которые не укладываются ни в одну из явных типичных патологий (например, синдром Марфана, несовершенный остеогенез). Патологические изменения со стороны позвоночника – плоская спина, круглая спина, идиопатический сколиоз – преобладали в нашей практике.

Наряду с изменениями со стороны позвоночника отмечались деформации конечностей, так называемые фенотипические признаки. Измененная окраска склер являлась наиболее характерным признаком патологии. У всех пациентов встречалась своеобразная окраска белковой оболочки глазного яблока, от интенсивно синего цвета до голубого с сероватым оттенком.

Прослеживается увеличение количества пациентов, симптоматика которых не укладывается в классическое понимание дисплазии соединительной ткани.

Следует отметить факт малочисленности исследований, посвященных изучению особенностей ведения пациентов с порочной осанкой на фоне наследственных нарушений соединительной ткани.

Особое внимание заслуживают дети с нарушением осанки во фронтальной, сагиттальной плоскости, плоской и круглой спиной на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Статистически доказано, что развитие в динамике таких осложнений, как остеохондропатии позвоночника, сколиотические деформации, ранние проявления ювенильного остеохондроза, чаще встречается у пациентов с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Патологические изменения позвоночника у детей – остеохондропатии, сколиотические деформации, ранние проявления ювенильного остеохондроза – чаще отмечались в возрасте

9–14 лет и локализовались в средне-грудном отделе позвоночника.

В настоящее время существуют сложности лечения таких пациентов: нет четких алгоритмов ведения больных, не существует диспансерного учета, нет определенных тактических подходов в профилактических и лечебных мероприятиях.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 60 пациентов с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани (наследственные нарушения соединительной ткани), 30 пациентов составили основную группу, столько же — группу сравнения. В исследование включили 30 здоровых детей (группа контроля), которые обратились за медицинской помощью в травматологическое отделение с незначительным мягкотканым повреждением. По половым и возрастным параметрам пациенты в группах распределились равномерно. Пациенты находились на диспансерном учете в период с 2010 по 2020 г. В каждой группе было 15 мальчиков и 15 девочек в возрасте от одного месяца до 18 лет.

Признаки, характерные для наследственного нарушения соединительной ткани, отмечали в 100 % случаев у пациентов основной группы и группы сравнения. Пациенты отличались от здоровых детей выраженными изменениями со стороны опорно-двигательного аппарата, висцеральными проявлениями дисплазии соединительной ткани – дискинезия желчевыводящих путей, дисбактериоз, аденоидит, инфекционно-аллергический артрит.

В анамнезе (до года жизни) у всех пациентов (в 100 % случаев) основной группы и группы сравнения диагностировали ортопедическую патологию – дисплазию тазобедренных суставов, кривошею миогенную, синдактилию, болезнь Нотта, болезнь Блаунта, остеодисплазии, костно-хрящевые экзостозы. Проводили курс консервативного лечения, в ряде случаев решался вопрос оперативной коррекции.

Нарушение осанки во фронтальной (сагиттальной) плоскости, плоская спина были диагностированы у всех пациентов групп в период пребывания ребенка в детском дошкольном учреждении, в возрасте пяти лет на профилактических осмотрах.

Основные лабораторные показатели в момент начала диспансерного учета в двух группах отличались от показателей здоровых детей. Наиболее значимым показателем состояния обмена коллагена в организме было количество оксипролина в сыворотке крови, моче. Данное обследование определяло глубину и степень поражения соединительной ткани. У всех больных было повышение концентрации оксипролина в сыворотке крови, экскреции с мочой

оксипролина и кальция. Это свидетельствовало о нарушении метаболизма коллагена у пациентов. Изменение уровня оксипролина в сыворотке крови и при почечной экскреции может подтверждать факт нарушения формирования коллагеновых волокон – одного из основных компонентов матрикса соединительной ткани, в том числе ростковых зон. В группе здоровых детей ни у кого изменений не выявлено (табл. 1).

Таблица 1

### Основные лабораторные показатели на момент начала диспансерного наблюдения

Показатели	Основная группа (n=30) M±m	Группа сравнения (n=30) M±m	Группа здоровых детей (n=30) M±m	P1-2	P1-3	P2-3
	1	2	3			
Кальций крови (миллимоль на литр)	2,38±0,02	2,37±0,01	2,38±0,02	0,977	0,981	0,832
Фосфор крови (миллимоль на литр)	1,54±0,02	1,58±0,01	1,57±0,02	0,319	0,677	0,946
Кальций мочи (миллимоль на литр)	3,69±0,07	3,67±0,08	2,33±0,09	0,999	<0,001	<0,001
Фосфор мочи (миллимоль на литр)	24,89±0,39	25,37±0,51	25,32±0,64	0,841	0,922	0,999
Оксипролин крови (микромоль на литр)	27,20±0,46	27,21±0,36	15,09±0,07	0,999	<0,001	<0,001
Оксипролин мочи (микромоль на миллиграмм креатинина)	26,21±0,37	26,58±0,33	19,48±0,04	0,843	<0,001	<0,001



Рис. 1. Выброс нижней опоры

При выявлении порочной осанки значимым аспектом профилактических и лечебных мероприятий у пациентов основной группы являлась ориентация на разгрузку поврежденного сегмента позвоночника. При наличии жалоб на болевые ощущения купировали болевой синдром, рекомендовали обезболивающие мази, нестероидные противовоспалительные препараты (с учетом возрастных дозировок, которые указаны в инструкции к лекарственным средствам), укрепление мышечного корсета и предупреждение возможных дальнейших осложнений: сколиотической деформации грудного отдела позвоночника, остеохондропатий позвоночника, раннего ювенильного остеохондроза. Предлагали ортопедическую функциональную кровать или приспособленную под ортопедическую функциональную кровать. С инструктором ЛФК проводили лечебную гимнастику.

Комплексные профилактические функциональные программы у детей основной группы предусматривали улучшение функции жизненно важных органов, внешнего дыхания, лим-

фообращения, кровоснабжения, укрепления мышц спины и живота.

Пациенту предлагался комплекс упражнений, который необходимо освоить на «шведской стенке», ортопедическом мяче в течение восстановительного лечения на амбулаторном этапе. Упражнения на «шведской стенке» включали «ползание» по «шведской стенке» вверх с дальнейшим «выбросом нижней опоры», т.е. ребенок отпускал ноги, при этом руками держался за перекладину «шведской стенки», находясь к ней спиной (рис. 1).

Данное упражнение чередовали со следующим: в исходном положении на животе с выпрямленными ногами и руками ребенок прогибался назад и максимально длительно (от 5 до 10 минут) находился в таком положении (рис. 2).



Рис. 2. Упражнение «рыбка» («ласточка»)

То же проделывалось на ортопедическом мяче с поддержкой по необходимости инструктора ЛФК (рис. 3, 4).



Рис. 3. Упражнения на ортопедическом мяче



Рис. 4. Упражнение на ортопедическом мяче с инструктором ЛФК

Первое занятие (20–30 минут) проводили в первой половине дня. Подбор физических упражнений основывался на восстановлении нарушенных функций, формировании мышечного корсета.

С каждым ребенком занятия проводились ежедневно в течение 10–14 дней. Комплексы упражнений формировались в зависимости от общего состояния, физической подготовки, были индивидуализированы в режимах физической активности ребенка.

После двух-трех сеансов детям разрешали выполнять занятия в домашних условиях под контролем родителей.

Индивидуально назначали ортопедический корсет на грудной и пояснично-крестцовый отделы позвоночника в случае неудовлетворительного выполнения комплексных упражнений, отказа ребенка выполнять лечебную физкультуру, нерегулярности посещения занятий лечебной физкультуры. Основа корсета была изготовлена из хлопчатобумажной ткани, обладала воздухопроницаемостью и теплосберегающими свойствами. Корректирующий эффект изделия осуществлялся за счет длинных металлических ребер жесткости, имеющих повышенные подпружинивающие свойства. Разведение верхнего плечевого пояса осуществлялось двумя лямками, перекрещивающимися на спине и фиксированными

ми на животе. Такая композиция моделирования ребер жесткости по изгибу позвоночного столба и натяжения лямок позволяла индивидуально подобрать корсет (рис. 5).



Рис. 5. Ортопедический полужесткий корсет

Механизм корригирующих воздействий корсета заключался в горизонтальной и вертикальной реклинации, интенсивности натяжений лямок. При этом происходило разведение ключиц, низведение их акромиальных концов, сведение и опущение лопаток.

Вертикальная реклинация происходила за счет длинных ребер жесткости, расположенных паравертебрально над поперечными отростками позвонков, а также опосредованно через ключицы, грудину и верхние ребра от давления лямок на плечевые суставы.

Амбулаторно-поликлинический этап предусматривал врачебное наблюдение пациента у врача ортопеда-травматолога в условиях городской детской поликлиники один раз в 4 месяца, по необходимости в индивидуальном порядке – один раз в 3 месяца.

В задачи амбулаторного этапа входили создание охранительно-тренировочного режима, формирование мышечного корсета, создание благоприятных условий для функционального восстановления позвоночника с активизацией, социальной и психологической адаптацией больных, профилактики осложнений – сколиотической деформации грудного отдела позвоночника, остеохондропатий позвоночника, раннего ювенильного остеохондроза.

Весь период диспансерного наблюдения пациенту рекомендовали спать на жесткой постели в зависимости от характера деформации

позвоночника (плоская спина, кифотическая деформация, сколиотическая деформация, гипотония мышц позвоночника). Под строгим контролем родителей разрешали не использовать назначенный корсет в утренние часы в пределах квартиры или дома.

Все дети основной группы получали комплексный витаминный состав, включающий в себя кальций в форме гидроксиапатита, микроэлементы, хондроитинсульфат, витамины. Дозу препарата и длительность его приема подбирали индивидуально, с учетом возраста и веса ребенка. Повторные курсы лечения проводили три раза в год. Назначали лечебное плавание в стиле «брасс», а также упражнения «висы» на «шведской стенке» с подтягиванием на руках.

Особое внимание отводилось режиму питания. В пищевой рацион включали:

- белки животного происхождения (мясо, рыба, морепродукты, молоко и молочные продукты, творог, сыр);
- белки растительного происхождения (бобовые);
- крепкие бульоны, холодец, заливные блюда (мясные, рыбные, фруктовые желе);
- продукты, содержащие кальций (твердые сыры, рыба, мясо, молоко и др.);
- биодобавки с полиненасыщенными жирными кислотами класса «Омега».

Использовали следующие физиотерапевтические процедуры:

- электрофорез с полиминеральными салфетками по 10–15 сеансов два раза в год;
- грязелечение – индивидуально, строго по показаниям;
- электростимуляцию позвоночника по 10–15 сеансов два раза в год;
- магнитотерапию позвоночника по 10–15 сеансов два раза в год;
- парафино-озокеритовые аппликации по 10–15 сеансов два раза в год – индивидуально, строго по показаниям.

**Обсуждение.** В процессе диспансерного наблюдения у пациентов основной группы в результате занятий по комплексным профилактическим программам в подростковом периоде снизилось число осложнений (ско-

лиотическая деформация грудного отдела позвоночника, остеохондропатии позвоночника, развитие раннего ювенильного остеохондро-

за, что не отмечено у пациентов группы сравнения) (табл. 2).

Таблица 2

**Развитие осложнений в подростковом возрасте**

Осложнения	Основная группа (n=30), абс. (%)	Группа сравнения (n=30), абс. (%)	Группа контроля (n=30), абс. (%)	P1-2	P1-3	P2-3
	1	2	3			
Болезнь Шюермана-Мау	6 (16,7)	17 (50,0)	3 (0,0)	0,024	0,851	0,001
Сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника	2 (6,7)	8 (26,7)	0 (0,0)	0,230	0,853	0,023
Ювенильный остеохондроз грудного отдела	0 (0,0)	5 (16,7)	0 (0,0)	0,174	0,999	0,174

Пациенты группы сравнения в процессе динамического наблюдения чаще предъявляли жалобы на чувство усталости, длительные, некупируемые боли в грудном, поясничном от-

делах позвоночника, в том числе при пальпации остистых отростков, копчике, имели слабый мышечный корсет (табл. 3–5).

Таблица 3

**Функциональные нарушения статики и динамики у детей на начальных этапах диспансерного наблюдения**

Симптомы	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		P (по точному критерию Фишера)
	абс. число	%	абс. число	%	
Усталость спины	26	86,7	27	90,0	0,999
Болезненность при пальпации остистых отростков	30	100,0	30	100,0	0,999
Слабый мышечный корсет	30	100,0	30	100,0	0,999

Таблица 4

**Функциональные нарушения статики и динамики у детей через пять лет от начала диспансерного наблюдения**

Симптомы	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		P (по точному критерию Фишера)
	абс. число	%	абс. число	%	
Усталость спины	0	0,0	20	66,7	<0,001
Болезненность при пальпации остистых отростков	0	0,0	15	50,0	<0,001
Слабый мышечный корсет	0	0,0	25	83,3	0,233

Таблица 5

**Функциональные нарушения статики и динамики у детей через 10 лет от начала диспансерного наблюдения**

Симптомы	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		P (по точному критерию Фишера)
	абс. число	%	абс. число	%	
Усталость спины	0	0,0	15	50,0	<0,001
Болезненность при пальпации остистых отростков	0	0,0	10	33,3	0,003
Слабый мышечный корсет	0	0,0	25	83,3	<0,001



Через десять лет, к 14 годам, у пациентов формировалась хорошая осанка, отмечался состоятельный мышечный корсет, диагностировано минимальное число осложнений – болезнь Шюермана-Мау, сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника, ранний ювенильный остеохондроз.

Отмечена эффективность профилактических и лечебных мероприятий, направленных на минимизацию осложнений у детей с нарушением осанки на фоне наследственных нарушений соединительной ткани, обоснована целесообразность ранней диспансеризации в амбулаторных поликлинических условиях на базе городской детской поликлиники.

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что динамика патологического процесса в группах исследуемых пациентов оценивалась путем сопоставления, в том числе данных антропометрических, клинических, дополнительных методов обследования. Сравнительный анализ позволил выявить определенную зависимость между степенью развития патологического процесса у пациентов и характером проводимых комплексных профилактических мероприятий. У большей части пациентов в процессе динамического наблюдения развились такие осложнения, как болезнь Шюермана-Мау, сколиотическая деформация грудно-

го отдела позвоночника, ранний ювенильный остеохондроз. Эти больные составили группы сравнения, для которых не предлагались специальные комплексные профилактические программы. У большинства детей основной группы, которые использовали комплексные профилактические программы, осложнений в процессе динамического наблюдения было статистически меньше. Сравнение данных физического развития, дополнительных методов обследования в основной группе и группе сравнения выявило явное преимущество пациентов основной группы. Анализ были подвергнуты результаты исследований, проведенных изначально, на первом году диспансерного учета, и в динамике (через 5–10 лет). Полученные данные статистически обработаны. Результаты исследования в основной группе через пять лет от начала проведения комплексных профилактических программ выявили увеличение выносливости мышц спины, минимальное число проявлений артритов, артралгических синдромов, кокцигодиний. Через десять лет, к 14 годам, отмечалась хорошая осанка, развитый мышечный корсет, минимальное число осложнений – болезнь Шюермана-Мау, сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника, ранний ювенильный остеохондроз.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Аксенов А. В., Узунова А. Н. Особенности микроэлементного состава сыворотки крови у детей с ювенильным артритом, проживающих в городе Челябинске // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. С. 200–215.

Гулиева З. С., Герасимов А. М. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани как фактор риска развития невынашивания беременности в ранние сроки // Вестник Ивановской медицинской академии. 2013. № 2. С. 39–41.

Демин В. Ф. Значение соединительнотканых дисплазий в патологии детского возраста // Вопросы современной педиатрии. 2005. Т4, № 1. С. 45–55.

Земцовский Э. В. Диагностика и лечение дисплазии соединительной ткани // Медицинский вестник. 2006. № 11 (354). С. 12.

Кадурина Т. И., Аббакумова Л. Н. Дисплазия соединительной ткани: путь к диагнозу // Вестник Ивановской медицинской академии. 2014. № 3. С. 5–11.

Кадурина Т. И., Горбунова В. Н. Дисплазия соединительной ткани. СПб., 2009. 713 с.

Казанбаева А. В., Легостина В. А., Ганеева Е. Р. Дисплазия соединительной ткани // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 4. С. 3.

Серкова В. К., Осовская Н. Ю. Внекардиальные проявления дисплазии соединительной ткани у больных с пролабированием митрального клапана // Украинский кардиологический журнал. 2007. № 4. С. 70–75.

Стародубцева М. С. Состояние кардиодинамики у детей с малыми аномалиями развития сердца // Вестник РГМУ. 2005. № 3 (42). С. 130–135.

Струков А. И., Серов В. В. Системные заболевания соединительной ткани // Патологическая анатомия. М., 1993. С. 300–310.

Торшин И. Ю., Громова О. А. Дисплазия соединительной ткани, клеточная биология и молекулярные механизмы воздействия магния // Русский медицинский журнал: избранные лекции для семейных врачей. 2008. Т. 16, № 4. С. 7.

Щеплягина Л. А., Моисеева Т. Ю., Коваленко М. В. и др. Эпидемиология остеопороза у детей и подростков // Остеопения у детей. Диагностика, профилактика и коррекция. М., 2005. С. 10–12.