



# ДИССЕРТАЦИОННАЯ ОРБИТА

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ И ПЕЛОЭЛЕКТРОФОРЕЗА У ПОДРОСТКОВ С СИНДРОМОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ ПРИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

УДК 616.8 – 009 – 053.6 / .7: 611.018.2 – 007.17 + 615.849.19: 615.844.6

**Дубилей Г.С.:** заведующая кафедрой восстановительной медицины, ЛФК и физиотерапии, д.м.н., профессор;  
**Горева И.Ю.:** соискатель кафедры восстановительной медицины, ЛФК и физиотерапии  
ГОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия Росздрава», г. Омск, Россия.

## DIFFERENTIATED APPLICATION OF MAGNETIC LASER THERAPY AND ELECTROPHORETIC PELOIDS IN ADOLESCENTS WITH THE SYNDROME OF VEGETATIVE DYSTONIA, COMBINED WITH CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

Dubilej GS; Goreva IJu

### Введение

Для современной медицины проблема сохранения и укрепления здоровья лиц подросткового возраста по-прежнему остается актуальной и социально значимой [1, 2, 3]. От его уровня в пубертатном периоде зависит здоровье человека во все возрастные периоды [4]. Именно в эти годы окончательно формируется индивидуальная генетически детерминированная программа развития организма [2, 3].

Одним из проявлений сбоя в этой программе является дисплазия соединительной ткани (ДСТ) – процесс, имеющий прогрессивное течение, он характеризуется дефектом волокнистых структур и основного соединительнотканного вещества, что влияет на формирование различных органов и систем организма, вызывая нарушение их функций. Полиморфизм изменений объясняется уникальностью структуры и функции соединительной ткани [5, 6, 7].

Практически у всех подростков с ДСТ встречаются психовегетативные нарушения, поэтому большинство исследователей считают синдром вегетативной дистонии (СВД) обязательным ее компонентом [2, 4, 8]. В пубертатном периоде он характеризуется рядом особенностей: лабильностью гомеостаза, выраженной дисрегуляцией деятельности органов и систем, а также существенным изменением поведения подростка [9]. На этом фоне значительно снижаются функциональные резервы и адаптационные возможности растущего организма к воздействию факторов внешней среды [10, 11].

На наш взгляд, учитывая подростковый возраст пациентов, коррекцию этих нарушений следует проводить предпочтительно немедикаментозными методами. К ним относятся природные и преформированные физические факторы. Обладая неспецифическим действием, они устраняют вегетативный дисбаланс и способствуют улучшению процессов саморегуляции, а также восстанавливают нарушенные компен-

саторно-адаптационные механизмы организма [2–4, 8–15, 17].

Примером может служить положительный опыт применения магнитолазерной терапии (МЛТ) и пелоэлектрофореза (ПЭФ) при синдроме вегетативной дистонии в пубертатном периоде у детей и подростков без признаков диспластического процесса. Эффективность воздействия объясняется общебиологическим и адаптационным действием используемых факторов [2, 3, 9, 16, 18].

Однако в специальной литературе мы не нашли рекомендаций по их обоснованному назначению подросткам с наиболее часто встречающимися вариантами течения СВД (симпатикотоническим и ваготоническим) при ДСТ. Нет научных данных об изменении уровня функциональных резервов, адаптационных реакций и реакций сердечно-сосудистой системы пациентов этой группы в ответ на воздействие магнитолазерной терапии и электрофореза раствора высокосортной сильносульфидной лечебной иловой грязи месторождения «Озеро Ульжай» Омской области. Не определена степень выраженности получаемого эффекта от влияния этих методов в зависимости от варианта течения СВД у подростков с признаками дисплазии соединительной ткани. Все это позволило сформулировать цель настоящего исследования.

Целью нашей работы стало научное обоснование дифференцированного подхода к применению магнитолазерной терапии и пелоэлектрофореза для эффективной коррекции вегетативных нарушений, повышения адаптационных механизмов и функциональных резервов у подростков с различными вариантами синдрома вегетативной дистонии при дисплазии соединительной ткани.

### Материал и методы исследования

В исследовании принимали участие 120 подростков в возрасте от 14 до 15 лет (средний возраст 14,6 ± 0,6 лет) с признаками дисплазии соединительной ткани и проявлениями синдрома вегетативной дистонии.

Клиническое обследование, лечение и наблюдение осуществлялось при отсутствии противопоказаний к физиотерапевтическим методам лечения в санатории-профилактории «Автомобилист» ОАО «Омскавтотранс», г. Омска и Центре дисплазии соединительной ткани (детская поликлиника № 2, ДГБ № 4, г. Омск).

Наличие фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани у подростков определялось в соответствии с таблицами по суммарному значению диагностического коэффициента (разработаны В.М.Яковлевым и Г.И.Нечаевой, 1994 г.). Исследование функционального состояния вегетативной нервной системы включало определение исходного вегетативного тонуса с помощью таблицы А. М. Вейна (1981г.), модифицированной для детей Н.А.Белоконь (1987г.); также был проведен расчет вегетативных индексов Кердо и Хильдебранта. Для исследования вариабельности сердечного ритма использовали автоматизированный ритмографический комплекс «ORTO Expert» (г. Кемерово), программа которого позволяла оценить исходный уровень функционирования, степень напряжения регуляторных механизмов и функциональные резервы участников эксперимента. Реакцию сердечно-сосудистой системы на проведение физиотерапевтических процедур оценивали по рассчитанному индексу работы сердца. Тип формирующейся адаптационной реакции подростка определяли по процентному содержанию лимфоцитов в лейкоцитарной формуле и их соотношению к сегментоядерным нейтрофилам (Л. Х. Гаркави). Для оценки психо-функционального состояния использовали тест «САН»; опросник Ч.Д.Спилбергера, выявляющий наличие состояния тревожности у подростков (модификация А.А.Андреевой, 1988 г.) и методику оценки качества жизни «SF-36 HEALTH STATUS SURVEY», адаптированную к детскому возрасту.

Для определения эффективности проведенных реабилитационных мероприятий и объективной оценки состояния подростков с СВД при ДСТ, был рассчитан интегральный показатель здоровья (ИПЗ) с последующим выделением уровней здоровья в соответствии со шкалой Харрингтона. Расчет ИПЗ проводился с использованием полученных информативных критериев.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась методами вариационной и непараметрической статистики. Применялись критерии Уилкоксона, МакНемара, Манна-Уитни,  $\chi^2$ . Описание признаков производилось с помощью медианы и интерквартильного размаха, в формате Me[LQ; UQ]. Уровень статистической значимости был принят за 0,05. Статистический анализ полученных данных проведен с использованием пакета прикладных программ (ППП) STATISTICA 6.0 (StatSoft), табличный редактор MS Excel 2003.

### Результаты и их обсуждение

Опрос и обследование 120 подростков с признаками дисплазии соединительной ткани выявили проявления синдрома вегетативной дистонии по ваготоническому типу у 56,7% (n=68), а по симпатикотоническому у 43,3% (n=52) участников исследования.

Оценка клинического состояния у подростков обеих групп обнаружила наличие многочисленных жалоб, однако характер их отличался. Пациенты с преобладанием парасимпатического тонуса ВНС предъявляли жалобы на гипергидроз ладоней и стоп (68%), боли в животе (52%), тошноту (53%), головокружение при поездках в автотранспорте (44%), чувство нехватки воздуха и диспноэ в виде глубоких навязчивых вздохов (42%). Нарушение сна у 29% пациентов характеризо-

валось продолжительностью, глубиной и затрудненным переходом к активному бодрствованию.

Подростки второй группы с преобладанием симпатического тонуса ВНС предъявляли жалобы на головные боли (63%), возникающие чаще при физическом и эмоциональном напряжении, а также утомляемость и раздражительность (56%) ближе к окончанию учебного дня. Сон у 44% участников исследования носил прерывистый характер и сопровождался ранним пробуждением.

Проведенное психо-функциональное исследование по тесту «САН» показало, что утомление и снижение активности диагностировались в обеих группах, однако у подростков с преобладанием симпатического тонуса ВНС эти изменения были выражены более значительно. Анализ результатов опросника Ч.Д.Спилбергера обнаружил у всех участников эксперимента повышение среднего уровня тревожности и негативных эмоциональных переживаний. Определение качества жизни подростков обеих групп также выявило снижение показателей по всем шкалам функционирования.

Анализ результатов проведенного исследования по программе «ORTO Expert» в группе подростков с преобладанием парасимпатического тонуса обнаружил следующие изменения функционального состояния: удовлетворительная адаптация наблюдалась у 32% участников эксперимента, умеренное и значительное напряжение механизмов адаптации у 30%, неудовлетворительная адаптация и значительное снижение функциональных возможностей у 15%, а срыв адаптации диагностировался у 23% пациентов.

Во второй группе подростков с преобладанием симпатического тонуса ВНС удовлетворительная адаптация была зарегистрирована у 55,8% пациентов, напряжение механизмов адаптации у 36,5%, неудовлетворительная адаптация и значительное снижение функциональных возможностей отмечались в 7,7% случаев.

Анализ полученных данных показал, что у подростков с преобладанием парасимпатического тонуса ВНС и при наличии признаков ДСТ имеются более выраженные нарушения адаптационных механизмов и значительное снижение функциональных возможностей, вплоть до срыва адаптации.

Пациенты каждой из групп, в зависимости от вида лечения, были разделены на 2 подгруппы, сопоставимые по возрасту и полу. Курс электрофореза раствора высокосортной сильносульфидной иловой грязи месторождения «Озеро Ульжай» на симпатические узлы получали подростки I группы (n=35) с парасимпатическим и III группы (n=25) с симпатическим типами СВД при ДСТ. Магнитолазерная терапия на симпатические узлы проводилось подросткам II группы (n=33) с парасимпатическим и IV группы (n=27) с симпатическим тонусом СВД при ДСТ.

По завершению курсов электрофореза раствора иловой сульфидной грязи и магнитолазерной терапии в каждой группе были получены результаты, которые свидетельствовали об улучшении клинического состояния подростков. Эти изменения проявились улучшением самочувствия и уменьшением количества предъявляемых жалоб. Однако степень и скорость их появления в группах исследования были различными.

Под воздействием проведенного пеллоэлектрофореза у 80%, (p<0,05) подростков I группы наблюдалось улучшение клинического состояния уже к середине курса процедур. Пациенты II группы, получившие курс магнитолазерной терапии, отмечали улучшение ближе

к окончанию лечения. Более выраженная динамика предъявляемых жалоб наблюдалась в I группе, где было зарегистрировано статистически значимое уменьшение головной боли на 60%, ( $p < 0,05$ ), отмечалась нормализация сна у 94%, ( $p < 0,05$ ) пациентов, значительно уменьшились навязчивые «вздохи» и одышка у 83%, ( $p < 0,05$ ) подростков. Частота сердечных сокращений и диастолическое артериальное давление в обеих группах при проведении процедур значимо не изменились.

Улучшение клинического состояния подростков подтвердил анализ данных вегетативного опросника. В обеих группах нами было обнаружено уменьшение числа парасимпатических признаков, однако у пациентов, получивших курс пелоэлектрофореза, эти изменения были более значимыми. Так, медиана и интерквартильный размах числа парасимпатических признаков в I группе составили 8 [7; 10] у.е., в то время как во II группе - 9 [8; 10] у.е., ( $p < 0,05$ ).

Наблюдаемая динамика кардио-респираторных показателей также свидетельствовала об активизации симпатического звена вегетативной регуляции. Значимо увеличился до минуса 2 [-2,8; -1,3] ед. ( $p < 0,05$ ) вегетативный индекс Кердо (ВИК) в I группе. В группах сравнения был зарегистрирован также рост индекса Хильденбранта, преимущественно за счет изменения частоты сердечных сокращений. Увеличение индекса работы сердца (ИРС) в обеих группах свидетельствовало об усилении адренергических влияний на миокард и оценивалось положительно. Однако статистически значимые различия получены у подростков I группы, где этот показатель составил 69,0 [58,0; 73,8] у.е., ( $p < 0,05$ ). После завершения курса пелоэлектрофореза эукинетический тип кровообращения в данной группе определялся у 87% подростков ( $p < 0,05$ ).

Проведенное повторное исследование психо-функционального состояния пациентов обеих групп показало выраженную положительную динамику, однако статистически значимых межгрупповых различий обнаружено не было. Средний балл каждой категории теста «САН» возрос до оптимальных значений, причем значимо ( $p < 0,05$ ) увеличились показатели активности ( $5,74 \pm 0,45$ ) и настроения ( $5,92 \pm 0,39$ ). Тревожность и негативные переживания также уменьшились до 23% и 32%, ( $p < 0,001$ ), а познавательная активность подростков групп сравнения увеличилась до 88% и 86%, ( $p < 0,05$ ) соответственно. Исследование уровня качества жизни подростков обеих групп выявило повышение по всем 8 шкалам здоровья, однако определяющими явились следующие: появление положительного настроения на лечение (GH) в I группе ( $63,22 \pm 0,52$ ) ед. и во II группе ( $61,13 \pm 0,49$ ) ед., ( $p < 0,05$ ); значительное улучшение эмоционального состояния (RE) в I гр. ( $61,14 \pm 0,18$ ) ед. и ( $60,43 \pm 0,54$ ) ед. ( $p < 0,05$ ) во II группах соответственно.

Сравнительный анализ заключений повторно проведенной кардиоинтервалографии с активной ортостатической пробой показал, что в группах сравнения результаты носят однонаправленный положительный характер, однако имеются и особенности. У подростков I группы, получивших процедуры пелоэлектрофореза, отмечалась более выраженная динамика показателей. Индекс напряжения в покое статистически значимо увеличился, его медиана и интерквартильный размах в первой группе составили 41,0 [38,5; 54,0] у.е. и 39,0 [20,1; 57,9] у.е., ( $p < 0,001$ ) во второй. Уменьшение показателя активности парасимпатического звена вегетативной регуляции RMSSD в I группе до 0,057 [0,054; 0,063] мсек.

и 0,072 [0,040; 0,036] мсек., ( $p < 0,001$ ) во II группе.

Статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение числа лиц с нормальным состоянием систем регуляции было зарегистрировано в первой группе у 17(49%) подростков. В этой же группе преобладали адекватная реакция сердечно-сосудистой системы на ортопробу у 51% и достаточное вегетативное обеспечение у 63% подростков, ( $p < 0,05$ ). Наблюдался рост индекса вагосимпатического взаимодействия в I группе 1,38 [0,78; 1,98] и во II гр. 1,28 [0,81; 1,75], ( $p < 0,001$ ), что также подтверждало смещение вегетативного равновесия в сторону симпатических влияний.

По завершению оздоровительного курса процедур подростки III и IV групп симпатикотоническим тонусом СВД при ДСТ также отмечали улучшение клинического и психо-функционального состояния, однако нами были выявлены следующие особенности. Пациенты III группы, получившие процедуры пелоэлектрофореза, отмечали улучшение состояния и уменьшение количества жалоб ближе к окончанию реабилитационного курса, в то время как под влиянием магнитолазерной терапии у 83% пациентов IV группы наблюдалось улучшение клинического состояния уже к середине курса. Статистически значимо ( $p < 0,05$ ) уменьшились жалобы на сердцебиение, головную боль (31%), повышенную раздражительность (26%) и беспокойный сон (92%).

Анализ полученных данных, проведенный в группах сравнения, обнаружил положительную динамику кардио-респираторных показателей. После завершения магнитолазерной терапии у 77% пациентов значимо ( $p < 0,001$ ) снизился ВИК и достиг эйтонии, что подтверждало уменьшение степени выраженности вегетативных расстройств и улучшение вегетативной регуляции сердечного ритма. При курсовом воздействии магнитолазерной терапии у подростков IV группы регистрировалось статистически значимое снижение показателей сердечного индекса и формирование эукинетического типа кровообращения у 73% пациентов, ( $p < 0,001$ ). После завершения курса пелоэлектрофореза у наблюдаемых также регистрировалось значимое снижение показателей сердечного индекса до 3,4 [3,2; 4,2] л/мин/м<sup>2</sup>, ( $p < 0,05$ ), но в меньшей степени.

Психо-функциональное исследование с применением теста «САН» подтвердило повышение активного функционального состояния участников эксперимента. Средний балл каждой категории также значимо ( $p < 0,05$ ) возрос до оптимальных значений. Тревожность и негативные переживания уменьшились ( $p < 0,001$ ), а познавательная активность в группах сравнения возросла до 86% и 87% соответственно, ( $p < 0,05$ ).

Исследование уровня качества жизни подростков с ДСТ и преобладанием симпатикотонического тонуса ВНС выявило повышение по всем 8 шкалам здоровья. Статистически значимые изменения наблюдались в следующих категориях: улучшение субъективной оценки настроения (VT) в IV группе ( $65,09 \pm 0,34$ ) ед., ( $p < 0,001$ ), у подростков III группы ( $63,49 \pm 0,21$ ) ед., ( $p < 0,001$ ). Появление положительного настроения на лечение (GH) составило ( $61,26 \pm 0,56$ ) ед. в IV группе и ( $55,13 \pm 0,34$ ) ед., ( $p < 0,05$ ) в III группе соответственно. Статистически значимых межгрупповых различий при анализе исследуемых показателей психо-функционального тестирования нами также обнаружено не было.

По завершении коррекционного курса процедур повторно было проведено кардиографическое исследование с АОП. Сравнительный анализ заключений показал,

что у подростков с преобладанием симпатикотонического компонента результаты также носят однонаправленный положительный характер, однако имеются и особенности. Пациенты IV группы, получившие курс магнитолазерной терапии, отмечали более выраженную динамику показателей.

Индекс напряжения в покое статистически значимо увеличился, его медиана и интерквартильный размах составили 63,9 [47,9; 81,1] у.е. в IV группе и 79,0 [65,0; 105,9] у.е., ( $p < 0,001$ ) в III группе. О смещении вегетативного гомеостаза в сторону уменьшения симпатикотонии в III и IV группах указывало увеличение индекса вагосимпатического равновесия и показателя SDNN до 0,07 [0,03; 0,11] мсек., ( $p < 0,05$ ) и 0,06 [0,03; 0,09] мсек., ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Статистически значимое увеличение числа лиц с нормальным состоянием систем регуляции было зарегистрировано в IV группе у 83%, ( $p < 0,05$ ) подростков. В этой же группе преобладали адекватная реакция сердечно-сосудистой системы на ортопробу у 89% пациентов, ( $p < 0,05$ ). Отмечалось снижение индекса вагосимпатического взаимодействия в IV гр. 1,6 [1,1; 1,75], ед., ( $p < 0,05$ ), что также подтверждало уменьшение влияния симпатического звена вегетативной регуляции на состояние сердечно-сосудистой системы подростков с симпатикотоническим тонусом ВНС.

В результате проведенного коррекционного курса процедур изменилась и структура функционального состояния регуляторных систем у всех участников исследования (табл. 1)

По результатам, представленным в таблице №1 мы видим, что у подростков с СВД по ваготоническому типу при ДСТ удовлетворительная адаптация была зарегистрирована в первой группе у 88% и во второй у 76%; напряжение механизмов адаптации составили 12% и 24% соответственно. Неудовлетворительная адаптация зарегистрирована нами не была.

Комплексная оценка эффективности выявила зна-

чительное улучшение у 25% пациентов, улучшение – у 44%, без динамики – у 31%. Эйтония сформировалась у 40% респондентов.

Анализ показателей ритмографического исследования, проведенного после коррекции, выявил формирование удовлетворительной адаптации у 27% подростков III и 59% – IV групп с преобладанием симпатикотонии; напряжение механизмов адаптации со снижением функциональных резервов у 61% и 34% соответственно. Неудовлетворительная адаптация и значительное снижение функциональных возможностей в III группе составила 12%, а в IV группе – 7%. Срыв адаптации ни в одной из исследуемых групп зарегистрирован не был.

Проведенная комплексная оценка эффективности выявила значительное улучшение у 65% пациентов, улучшение – у 30%, без динамики – у 5%. Эйтония сформировалась у 62% респондентов.

#### Выводы

1. У подростков с признаками дисплазии соединительной ткани в 100% случаев имеют место вегетативная дисрегуляция сердечно-сосудистой системы, нарушение формирования компенсаторно-адаптационных механизмов и снижение функциональных резервов организма.
2. Доказано, что с целью коррекции вегетативных нарушений у подростков с ваготоническим типом СВД при ДСТ более предпочтительно назначать пелоэлектрфорез. Курс процедур приводит к положительной динамике субъективных и объективных параметров: улучшилось клиническое состояние у 80%, ( $p < 0,05$ ) пациентов; значительно ( $p < 0,05$ ) повысился уровень качества жизни и нормализовалось психо-функциональное состояние пациентов. Активизировалось симпатическое звено вегетативной регуляции и усилилось адренергическое влияние на сердечно-сосудистую систему, о чем свидетельствовали значимое увеличение ВИК до минуса 2 [-2,8; -1,3] ед., рост ИРС до 69,0 [58,0; 73,8] у.е., ( $p < 0,05$ ); отмечалось уменьшение показателя активно-

**Таблица 1.** Сравнительный анализ заключений ритмографического комплекса «ORTO Expert» до и после процедур у подростков I, II, III и IV групп, (%)

№	Параметры функционального состояния	Ваготония		Симпатикотония	
		I группа (n=35)	II группа (n=33)	III группа (n=25)	IV группа (n=27)
Удовлетворительная адаптация					
1	Достаточные функциональные возможности организма. Оптимальное функционирование систем регуляции.	33	6	15	11
2	Состояние минимального напряжения при оптимальном функционировании систем регуляции.	13 43	15 58	16 8	11 22
3	Повышенный расход функциональных систем организма.	29 12	6 12	4	26
Напряжение механизмов адаптации					
4	Снижение функциональных резервов организма. Умеренное напряжение механизмов адаптации.	20 12	34 24	8 46	30 15
5	Выраженное снижение функциональных резервов организма. Значительное напряжение механизмов адаптации.	29 0	30 ---	24 15	15 19
Неудовлетворительная адаптация					
6	Значительное снижение функциональных возможностей организма.	6 ---	9 ---	40 12	33 7
7	Резкое снижение функциональных возможностей организма. Срыв адаптации.	3 ---	6 ---	12 ---	11 ---

**Примечание:** В числителе – до процедур, в знаменателе – после реабилитационного курса.



- сти парасимпатического звена вегетативной регуляции RMSSD до 0,057 [0,054; 0,063] мсек., ( $p < 0,001$ ) и рост индекса вагосимпатического взаимодействия до 1,38 [0,78; 1,98], ( $p < 0,001$ ), а также появился эукинетический тип кровообращения у 87% подростков ( $p < 0,05$ ). По завершении реабилитационного курса удовлетворительная адаптация была зарегистрирована у 88% подростков, напряжение механизмов адаптации составили 12%, а неудовлетворительная адаптация не была выявлена. Комплексная оценка эффективности выявила значительное улучшение у 25% пациентов, улучшение – у 44%, без динамики – у 31%. Эйтония сформировалась у 40% респондентов.
3. Установлено, что более предпочтительно назначать магнитолазерную терапию подросткам с СВД по симпатикотоническому типу при ДСТ. Курсовое лечение привело к положительной динамике клинического состояния у 83%, ( $p < 0,05$ ) пациентов; значимо ( $p < 0,05$ )

повысился уровень качества жизни и нормализовалось психо-функциональное состояние. Уменьшение адренергического влияния на сердечно-сосудистую систему подтверждали снижение ВИК у 77%, ( $p < 0,05$ ) пациентов и сердечного индекса до 3,4 [3,2; 4,2] л/мин/м<sup>2</sup>, ( $p < 0,05$ ). Эукинетический тип кровообращения был сформирован у 73%, ( $p < 0,001$ ) подростков.

В результате полученного курса магнитолазерной терапии у 59% подростков была сформирована удовлетворительная адаптация, напряжение механизмов адаптации со снижением функциональных резервов диагностировано у 34% участников эксперимента. Неудовлетворительная адаптация и значительное снижение функциональных возможностей составили 7%. Срыв адаптации зарегистрирован не был. Комплексная оценка эффективности выявила значительное улучшение у 65% пациентов, улучшение – у 30%, без динамики – у 5%. Эйтония была сформирована у 62% респондентов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гладких Н.Н. Дисрегуляция сердечно-сосудистой системы и возможности ее ранней диагностики при синдроме дисплазии соединительной ткани: Автореф. дисс. на соискание уч. степени к. м. н. – Ставрополь, 2003. – 21с.
2. Белоконь Н.А. Вегето-сосудистая дистония у детей: клиника, диагностика, лечение: Методические рекомендации / Н.А. Белоконь, Г.Г. Осокина, И.В. Леонтьева. – М., 1987. – 24 с.
3. Беляева Л.М. Функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы у детей / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – Мн.: Амалфея, 2000. – 208 с.
4. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / Под ред. А.М. Вейна. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752 с.
5. Кадурина Т.И. Современные представления о дисплазии соединительной / Т.И. Кадурина, В.Н. Горбунова // Казанский медицинский журнал. – 2007. – № 5, приложение. – С. 2–5.
6. Яковлев В.М. Восстановительное лечение при дисплазии соединительной ткани / В.М.Яковлев, Г.С. Дубилей – Омск, 1996. – 120с.
7. Яковлев В.М. Соединительнотканная дисплазия митрального клапана / В.М.Яковлев, Р.С.Карпов, Е.В.Швецова. – Томск: Изд-во «Сибирский издательский дом», 2004.– 2004. –144 с.
8. Вейн А.М., Соловьева А.Д., Недоступ А.В. и др. // Кардиология. – 1995. – №2. – с. 55–58.
9. Афанасьев С.А. Опыт немедикаментозной коррекции вегетативных расстройств у подростков / С.А. Афанасьев, А.В. Писклова, Г.П. Филиппов // Клин. медицина. – 2004. – N7. – С. 69–71.
10. Хан М.А. Влияние сухих углекислых ванн на функциональное состояние миокарда у детей с синдромом вегетативной дистонии / М.А. Хан, С.Н. Арсланов, З.С. Арсланова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2008. – № 1. – с. 7–9.
11. Дубилей Г.С. Восстановительное лечение больных с клинико-функциональными нарушениями кардио-респираторной системы при дисплазии соединительной ткани: Дис. ... д-ра мед. наук / Г.С. Дубилей. – Томск, 1997. – 122 с.
12. Фомина О.А. Клинико – функциональное обоснование применения радоновых ванн и физических нагрузок у лиц с симпатикотоническим типом синдрома вегетативной дистонии при дисплазии соединительной ткани: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук / О.А.Фомина. – Томск, 2009. –22с.
13. Исаева А.С. Дифференцированное применение радоновых и йодобромных ванн у лиц с синдромом вегетативной дистонии при дисплазии соединительной ткани: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.С.Исаева. – Томск, 2009. – 22 с.
14. Санаторно-курортный этап реабилитации - перспективное направление восстановительной терапии пациентов с дисплазией соединительной ткани / Г.С.Дубилей [и др.] / Реабилитология: сб. науч. тр. – (ежегодное изд-е). – М., 2004. – с. 242–244.
15. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. М: Респект, –1992. – 122 с.
16. Царфис П.Г., Киселев В.Б. Лечебные грязи и другие природные теплоносители: Учебное пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 127 с.: ил. (Научно – технический прогресс и здоровье человека).
17. Применение магнитолазерной терапии и пеллоэлектрофореза у подростков с вегетативными нарушениями при дисплазии соединительной ткани / Г.С. Дубилей, И.Ю. Горева, А.С. Исаева.
18. Дубилей Г.С., Горева И.Ю. // Сборник материалов I Медицинского форума Сибири (18–20 мая 2011года). – Новосибирск, 2011. – с. 48–50.

### Резюме

Вегетативные нарушения являются весьма распространенными в подростковом периоде. Синдром вегетативной дистонии считают облигатным признаком дисплазии соединительной ткани. Вегетативные нарушения приводят к снижению функциональных резервов и адаптационных возможностей организма. Предпочтение отдается немедикаментозной коррекции вегетативных расстройств у подростков. Магнитолазерная терапия и электрофорез грязевого раствора могут быть методом выбора при этих состояниях.

**Ключевые слова:** дисплазия соединительной ткани, синдром вегетативной дистонии, магнитолазерная терапия и электрофорез грязевого раствора.

### Abstract

Vegetative violations are very widespread in the teenage period. A syndrome of vegetative dystonia consider as an obligate sign of a hereditary disorders of a connective tissue. Vegetative violations lead to decrease in functional reserves and adaptable possibilities of an organism. The preference is given to non-drug correction of vegetative frustration at teenagers. Magnitolazerny therapy and galvanization a mud solution can be a choice method at these conditions.

**Keywords:** displaziya of a connective tissue, syndrome of vegetative dystonia, magnitolazerny therapy and galvanization a mud solution.

### Контакты:

Горева Ирина Юрьевна. E-mail: goreva7@gmail.com