

Влияние метода системной мобилизации организма стопой на сколиотическую болезнь

Рамиль Рашидович Амерханов¹, Радислав Рамильевич Амерханов²

¹ Российская ассоциация мануальной медицины, Московское профессиональное объединение мануальных терапевтов, Москва, Россия

² Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Амерханов Рамиль Р. – <https://orcid.org/0000-0003-0620-0575>, ramilps@mail.ru

Амерханов Радислав Р. – <https://orcid.org/0000-0003-0824-1995>

Автор, ответственный за переписку: Рамиль Рашидович Амерханов, ramilps@mail.ru

Influence of the method of the body systemic mobilization by foot on the scoliotic disease

Ramil R. Amerkhanov¹, Radislav R. Amerkhanov²

¹ Russian Association of Manual Medicine, Moscow Professional Association of Manual Therapists, Moscow, Russia

² Scientific Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology, Department of Healthcare of Moscow, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Amerkhanov Ramil R. – <https://orcid.org/0000-0003-0620-0575>, ramilps@mail.ru

Amerkhanov Radislav R. – <https://orcid.org/0000-0003-0824-1995>

Corresponding author: Ramil R. Amerkhanov, ramilps@mail.ru

Резюме

За последние десятилетия отмечается рост сколиотических нарушений у детей дошкольного и школьного возраста почти в шестнадцать раз. В статье представлены результаты коррекции сколиотической болезни методом системной мобилизации организма стопой у детей 8-13 лет, инициированной идиопатическим сколиозом. Предрасположенность к заболеванию рассматривается через призму причин находящихся в пренатальном (до рождения), а развитие в постнатальном (после рождения) периодах развития организма.

Ключевые слова: сколиотическая болезнь, идиопатический сколиоз, пренатальный и постнатальный периоды, фасция, метод системной мобилизации организма стопой

Summary

The number of scoliotic disorders in children of preschool and school age has grown almost sixteen times over the past decades. The article presents the results of the scoliotic disease correction by the method of the body systemic mobilization by foot in children aged 8-13 whose scoliotic disease has been initiated by idiopathic scoliosis. The predisposition to the disease is considered through the prism of the causes which originate in the prenatal (before birth) period and evolve in the postnatal (after birth) period of the body's development.

Key words: scoliotic disease, idiopathic scoliosis, prenatal and postnatal periods, fascia, method of the body systemic mobilization by foot

Актуальность темы

За последние десятилетия, Всемирной Организацией Здравоохранения наблюдается, возрастающий рост сколиотических нарушений у детей дошкольного и школьного возраста почти в шестнадцать раз. Если по всему миру сколиоз (сколиотическое заболевание) встречается у 2-3% населения, в Соединенных Штатах Америки около 2,7%, то в Российской Федерации

свыше 3%, что вызывает определенную настороженность в отношении будущности состояния здоровья нового поколения.

Сколиотическая болезнь – это сколиотически деформационные нарушения опорно-двигательного аппарата (прежде всего грудной клетки и таза), приводящие к морфофизиологической патологии внутренние органы (прежде всего дыхательной, сердечно-сосудистой систем и других органов), основа которых заложена в недостаточной функциональной прочности коллагеновых волокон соединительной ткани фасциальных листков, возникающих в период роста и становления организма человека. Со стороны опорно-двигательного аппарата, это тяжелая форма сколиоза, часто с плоскостопием, гипермобильностью суставов, анатомическим укорочением одной из нижних конечностей и т.д., сопровождающаяся несколькими патологическими изгибами в позвоночном столбе во фронтальной плоскости, скручиванием позвонков вокруг своей горизонтальной оси, развитием дегенеративно-дистрофических нарушений в позвоночно-двигательных сегментах и деформированием грудной клетки. Из-за деформации грудной клетки нарушения ее полостной симметрии, происходит неправильное взаиморазвитие внутренних органов, в результате чего формируются стойкие органические нарушения. По оценкам одних специалистов в 65% случаях сколиоз является идиопатическим, около 15% - врожденным и около 10% вторичным, по отношению к нервно-мышечным заболеваниям [8,9]. Другие считают, что в 80% случаях сколиотическая болезнь инициируется идеопатическим сколиозом, причины предрасположенности которой лежат в пренатальном (до рождения), а формирование и развитие в постнатальном (после рождения) периодах развития организма. При чем, около 38% вариаций риска возникновения сколиоза считается обусловленным генетическими факторами, а 62% - окружающей средой [10,11]. Какие бы мнения не преобладали ясно только одно, что последствия данного заболевания существенно ограничивают социализацию человека в обществе и обременяют качество личной жизни в бытовых вопросах.

Цель исследования

Нашей целью было произвести анализ по данному вопросу, рассмотреть причину возникновения сколиотической болезни под углом эмбриогенеза и попытаться найти действенный подход в коррекции опорно-двигательного аппарата, в свете современных научных представлений о методе системной мобилизации организма стопой [1,2,3].

Материал и методы

Под наблюдением находилось 32 человека, в возрасте 8 – 13 лет, из них 18 девочек и 14 мальчиков, со сколиозом 1-3 степени, по классификации В.Д.Чаклина, с различными формами искривления: С – образным сколиозом (одна дуга искривления), S – образным сколиозом (две дуги искривления) и Z – образным сколиозом (три дуги искривления) (табл.1).

В основу воздействия, методом системной мобилизации организма стопой, были положены приемы первого, второго и третьего порядков, относящиеся к первой возрастной группе. Методика воздействия предусматривала ортодоксальное (от периферии к центру) и парадоксальное направление движения (от центра к периферии) в избранных подходах. Движения

(приемы) используемые в ортодоксальном направлении решали вопросы усиления механизма венозного и лимфатического возврата, способствуя быстрому устранению в тканях продуктов обмена, застойных, отечных и локальных спазматических явлений.

Таблица 1

Исследуемые с различными формами и степенями сколиоза

Исследуемые		Возраст (лет)	Форма искривления			Степень сколиоза (по Чаклину В.Д.)		
			C	S	Z	I	II	III
мальчики	n=14	8-13	6	4	4	1-10 ⁰	11-25 ⁰	до 40 ⁰
девочки	n=18	8-13	6	6	6	1-10 ⁰	11-25 ⁰	до 40 ⁰

Парадоксально направленные движения (приемы) воздействовали на механизмы регуляции тонуса сосудов, активизируя артериальное кровообращение «тренировали» клапанный аппарат венозных и лимфатических сосудов, позитивно влияли на микроциркуляторное сосудистое русло. Ортодоксально направленные движения (приемы), связывая лимфатическое звено с кровеносной системой как единую функциональную структуру, учитывали топографию и морфофизиологическую особенность основных крупных коллекторов – основной грудной проток (левый) и правый грудной проток [6] (рис.1). Парадоксальные движения (приемы) предусматривали особенность клапанного строения венозных и лимфатических сосудов нижних конечностей. В процессе процедур использовались приемы всех трех порядков (уровней), с учетом возраста и состояния пациентов на данный исследуемый момент [4,5].

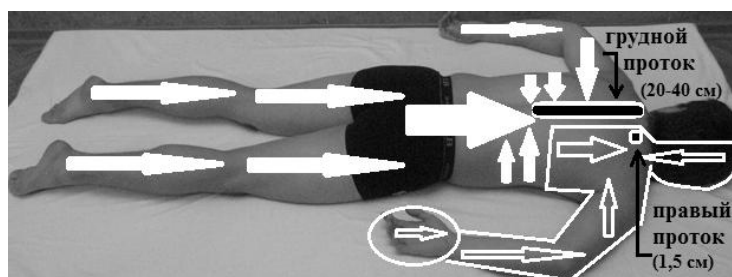


Рис.1. Основные коллекторы лимфатической системы: грудной (левый) проток и правый проток

Количество процедур, время проведения сеанса в каждом курсе были не одинаковы, определялись эмпирически и индивидуально: 1 курс состоял из 20 процедур, по 50-60 минут; 2 курс – из 25-30 процедур, по 50-70 минут; 3 курс – из 20-25 процедур, по 50-70 минут; 4 курс – из 20-25 процедур, по 50-60 минут; 5 курс из 20 процедур, по 40-60 минут. Каждый последующий курс проводился через разный временной интервал: между первым и вторым курсами составлял 1-2 месяца, между вторым и третьим – 2-3 месяца, между третьим и четвертым – 3-4 месяца, между четвертым и пятым – 6 месяцев. Сеансы проводились каждый день, кроме выходных дней (табл.2).

Таблица 2

Методика воздействия методом системной мобилизации организма стопой при сколиотической болезни, 8 – 13 лет (девочки, мальчики)

Курс №	Уровень воздействий	Виды воздействия	Уровень фасций	Повтор курса	Темп выполнения	Время процедур	Количество процедур
--------	---------------------	------------------	----------------	--------------	-----------------	----------------	---------------------

1	1 – 2	поглаживания, растирания, разминания, выжимания, давления.	ПФС – 60% СФС – 30% ГФС – 10%	–	медленный, средний	50-60 мин	20
2	1 – 2	поглаживания, растирания, разминания, выжимания, сдвигания, тракция.	ПФС – 50% СФС – 40% ГФС – 10%	Через 1 – 2 месяца	медленный, средний	50 – 70 мин	25 – 30
3	1 – 3	поглаживания, растирания, разминания, выжимания, сдвигания, тракция, ротация.	ПФС – 40% СФС – 40% ГФС – 20%	Через 2 – 3 месяца	медленный, средний, быстрый	50 – 70 мин	20 – 25
4	1 – 3	поглаживания, растирания, разминания, выжимания, сдвигания, тракция, ротация.	ПФС – 30% СФС – 50% ГФС – 20%	Через 3 – 4 месяца	средний, быстрый	50 – 60 мин	20 – 25
5	1 – 3	поглаживания, растирания, разминания, выжимания, сдвигания, давление.	ПФС – 30% СФС – 60% ГФС – 20%	Через 6 месяцев	средний, быстрый	40 – 60 мин	20

Примечание: ПФС – поверхностный фасциальный слой; СФС – собственный фасциальный слой; ГФС – глубокий фасциальный слой.

Во время процедуры пациент укладывался на одну половину простыни, постеленную на поролоновую основу, второй половиной укрывался сверху. Дозировалась процедура с помощью специального технического приспособления (СТП-2), позволявшего оказывать воздействие на обрабатываемую область пациента, со строгим учетом его собственного веса. Приемы первого порядка (уровня) дозировались с силой давления (кг) в пределах 0 – 10% собственного веса пациента, приемы второго порядка (уровня) - 10 – 25%, приемы третьего порядка - 25 – 50% . Обработывался пациент лежа на животе (руки в стороны, ноги слегка разведены) на поролоновой основе (толщиной 50 мм), затем – лежа на спине. При этом старались придерживаться правила прямой (срединной) линии – «голова-туловище-нижние конечности». Основное время сеанса (60-70 %) отводилось работе на спине (средняя – позвоночная, первая паравертебральная, вторая паравертебральная линии) и областитаза. Использовались классические движения (приемы) первого, второго и третьего порядков (уровней) сгруппированные по их физиологическим характеристикам, в основу выполнения которых легли шесть различных поверхностей подошвенной части стопы: вся поверхность стопы, медиальная часть стопы, пяточная область, латеральная часть стопы, все пальцы (фаланги) стопы, ногтевые концы 1-3 пальцев (фалангов) стоп, либо сочетание их комбинаций[4,5].

Результаты и их обсуждение

Результаты исследования в первой возрастной группе показали, что метод системной мобилизации организма стопой эффективен, благодаря последовательно выстроенной пяти курсовой системе, позволившей осуществлять биомеханическую коррекцию опорно-двигательного аппарата, за счет стимуляции поверхностного фасциального слоя и синхронизации собственных фасциальных слоев связочных и мышечных тканей в глубоком фасциальном слое. Что в свою очередь способствовало нивелированию внутриорганной патологии вызванной сколиотическими последствиями. Научная трактовка, трехмерной позиции фасции как главного органа, позволила объяснить результативность техники трехуровневого воздействия методом системной мобилизации организма стопой, при патологии по международному классификатору болезней МКБ 10; Класс XIII: Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани; Блок: Деформирующие дорсопатии; Код: M41, Название: Сколиоз; Код: M41.0, Название: Инфантильный идиопатический сколиоз; Код: M41.1, Название: Юношеский идиопатический сколиоз; Код: M42.2, Название: Другие идиопатические сколиозы.

Анализируя причины возможного возникновения сколиотической болезни мы пришли к выводу, что необходимо проследить линейку общности происхождения и строения сложившейся системы клеток основной группы тканей внутренней среды, выполняющей опорно-трофическую функцию: кровь, лимфу, различные виды соединительной, хрящевой и костной тканей, для чего обратились к эмбриональным основам развития организма человека. В результате чего выяснилось, что соединительная ткань это не просто фасция, каркасформирующий и функционально определяющий основу жизнедеятельности всех систем организма орган, морфологически представленный в виде поверхностного и глубокого фасциального слоев, трехмерно связывающий воедино весь организм. А это единый системный организирующий важнейшую локомоторную роль в биомеханике, который подвержен воздействию тератогенных факторов. Это явилось причиной более глубокого рассмотрения структурных элементов человеческого организма.

В начале второй недели внутриутробного развития (гистогенеза) образующийся зародыш имплантируется (внедряется) в стенку матки материнского организма. Его питание начинается через кровеносную систему матери, а формирование плода полностью зависит от характера ее жизнедеятельности. Будущая трехплоскостная деформация позвоночника может начать закладываться на третьей неделе внутриутробного развития зародыша, когда из хорды начинает формироваться позвоночный столб, из нервной трубки - нервные ткани и будущая нервная система, а из первичных сегментов тела мезодермы (самитов) дорзальной ее части, выселяться клетки мезенхимы – зародышевая соединительная ткань. При дифференцировке каждый самит дает склеротом, развивающий хрящевую и костную ткань предстоящего скелета туловища, дерматом – образует соединительнотканый слой кожи, миотом – формирует мышечную ткань скелетных мышц, а из вентральной части мезодермы образуются тонкие клеточные пластинки, выстилающие (грудную и брюшную) полости тела. Со второго месяца начинается период органогенеза, дальнейшая дифференцировка тканей, усиление интеграции (объединение) разнородных компонентов определенных специализирующихся по функциям

клеток воедино, способствующих образованию почти всех органов, систем аппарата развивающегося зародыша, и в конце этого месяца происходит уже формирование головы, туловища, конечностей. С третьего месяца начинается интенсивный рост всех отделов и частей тела зародыша, который будет продолжаться и после рождения ребенка [7].

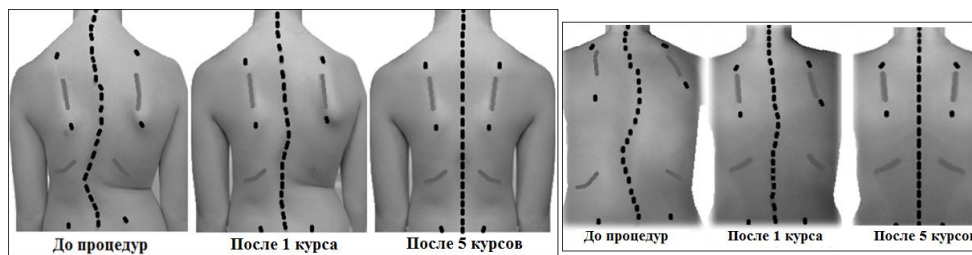
Таким образом, причины сколиотического заболевания могут закладываться в эмбриональной фазе (первые 2 месяца) внутриутробного периода развития, а в фетальной фазе (3-9 месяцы) формироваться предрасположенность к этой патологии, из-за неблагоприятных влияний эндогенного или экзогенного характера. Среда, поведение будущей матери, сознательно избираемый ею образ жизни, такие факторы как питание, жилищные и бытовые условия и т.д. могут существенно повлиять на эмбриогенез. Научно-клинические наблюдения показали, что женщины со сколиозом 1-3 стадий, при профилактическом курсовом прохождении процедур в первый триместр, методом системной мобилизации организма стопой (СМОС), рождали впоследствии детей без патологии в опорно-двигательном аппарате (наблюдения более 30 лет).

Если учесть, что с момента рождения ребенка на его организм начинает оказывать мощное воздействие окружающая среда и переданные по наследству гены, то сложные преобразования напрямую зависят от складывающейся вокруг него обстановки, которая может дать толчок к бурному развитию патологии или затормозить ее. В различном возрасте организм по-разному может осуществлять коррекцию нарушений в позвоночнике. Обнаруживающееся искривление позвоночника в виде младенческого или инфантильного идеопатического сколиоза, чаще развивающегося у мальчиков до 3 лет, обычно самопроизвольно исчезает к концу первого года жизни, в связи с интенсивным совершенствованием структур проприорецепторов и изменением их распределения в мышцах. а также нахождением мышц новорожденных в состоянии постоянного движения, даже во время сна из-за выполнения ими терморегуляционной функции, необходимой для поддержания повышенной интенсивности обменных процессов. Кроме того в этот период стимулируется рост их массы, антигравитационная реакция (положения туловища, конечностей, головы), созревание позно-тонических рефлекторных сокращений шейной мускулатуры, хватательных рефлексов, как компонентов позы предстоящего сидения, а в дальнейшем и стояния, что способствует развитию их нервно-мышечного синаптического аппарата.

Если по каким – либо причинам в нервно-мышечном аппарате это не происходит самостоятельно, то в возрасте 3 - 10 лет, патологические процессы развивающиеся в позвоночном столбе, перерастая, переходят в детский (ювенильный) идеопатический сколиоз, требующий безотлагательного вмешательства. Нерешенный же вопрос отклонения в развитии опорно-двигательного аппарата в предыдущем возрастном периоде, в подростковом возрасте уже констатируется как подростковый или адолесцентный идеопатический сколиоз (10-14 лет), но его коррекция из-за возрастной пластичности еще не утрачивает смысла. При тщательном и интенсивном коррекционном подходе физическими методами, в частности методом системной мобилизации организма стопой, возможна приостановка нарушений в развитии, а в некоторых случаях и «возврат» к относительно здоровой осанке (рис.2). Несмотря на произошедшие

«вмешательства» в эмбриональном процессе окружающих его факторов (внешней и внутренней среды), заложенная до зачатия генетически заданная программа начинает после рождения осуществлять свою систему саморегуляции и коррекции. Раний и тщательно выверенный индивидуальный методический подход методом системной мобилизации организма стопой, способен создавать благоприятные физиологические условия в формирующемся организме и извнеблагоприятствовать внутриорганизменной коррекции.

С самого детского возраста размер всего тела, отдельных его частей, их функциональное совершенствование, находятся в прямой зависимости от соматотропного гормона, передней доли гипофиза, являющегося главным регулятором синтеза белков и других веществ, используемых для построения клеточных структур, направленных на метаэпифизарную хрящевую пластинку,



12

Рис.2. Н. 10 лет, сколиоз 2-3 степени, вид сзади: 1- стоя, 2 – лежа, после пятикурсового воздействия методом системной мобилизации организма стопой

обеспечивающую рост кости. На высокий уровень энергетического обмена и обмена белков в головном мозге, существенно влияющего на рост костей и размеров частей тела, а также развития центральной нервной системы, оказывают тироксин и другие гормоны щитовидной железы, особенно в возрасте от 2 до 8-10 лет у девочек, и до 10-12 лет у мальчиков. В пубертатном или подростковом периоде (10 - 13 лет девочки, 12 -15 лет мальчики), основная роль в регуляции дальнейшего роста опорно-двигательного аппарата, главным образом в костях, скелетных мышцах, и всего организма в целом (в частности, развитие миокарда, легких и кроветворных тканей), переходит к половым гормонам с андрогенными и анаболическими свойствами. Благодаря высокой концентрации в крови андрогенов и эстрагенов (половые гормоны), кальцитонина (гормон щитовидной железы), кальцитриола (гормон почек), витамина D, происходит задержка ионов кальция и фосфора, важных в минерализации костной ткани. Избыток кальция и других минеральных ионов в костях, удаляется стимулирующим действием паратгормона (гормон околощитовидной железы). Все перечисленные моменты играют огромную роль, в способности генетически компенсировать эмбриональную «недостаточность закладки» в опорно-двигательный аппарат, при управляющем (контроле и координации) действии центральной нервной системы (в частности, нейрогормонов ядер гипоталамуса). Получается, что количественно-качественные свойства двигательного аппарата (моторика, сила, пространственно-временная координация, скорость, выносливость, пластичность) заложенные в пренатальном периоде (до рождения организма) по эндо- и экзогенным причинам, могут быть изменены в постнатальном периоде (после рождения организма) генетически запрограммированной системой, с помощью стимуляции методом системной мобилизации организма стопой (СМОС). Если в периоды младенчества (до года) организм самопроизвольно может скорректировать и справиться

со сбоем произошедшим в пренатальном периоде, благодаря активным действиям ювенильных сосудов, то в периоды детства (раннее: 1-3 лет; первое детство: 3-6 девочки, 7 лет мальчики; второе детство: 6-10 лет девочки, 7-12 лет мальчики), подросткового или пубертатного (10-13 девочки, 12-15 лет мальчики) возраста, необходимо дополнительное профессиональное и индивидуальное коррекционное вмешательство извне. Причем в каждой возрастной категории требуются разные подходы и методы, в зависимости от индивидуально сложившейся на данный момент ситуации (диагноза). Наш опыт показал, что метод системной мобилизации организма стопой, имеет большие перспективы показывать в таких случаях высокий уровень результативности в первой возрастной группе.

При выборе метода, направленного на профилактику и (или) лечение сколиотической болезни, всегда следует особо обращать внимание на соединительнотканное происхождение фасции из эмбрионального листка мезодермы, связывающей воедино тканевую систему организма снаружи внутрь, где исключением является кожа, с подлежащим слоем и слизистая оболочка. Морфологически фасция пронизывая весь организм, составляет структурную основу мышц, связок, костей, нервов, сосудов, внутренних органов. Представленная условными слоями, по мере выполняемой функции благодаря своей трехмерности, она может быть рыхлой на уровне желез, тонкопленочной оболочкой мышечных волокон, плотной на уровне сухожилий и связок, твердой на уровне костно-надкостных образований.

Поверхностный фасциальный слой представляет собой периферическое представительство центральной нервной системы и способен взаимодействовать с внешней средой без его активного вмешательства, если поступающее «информативное» воздействие из внешней среды, в пределах предварительно сформированных и адаптированных рефлексов в организме. Генетически передаваемая фасциальная память способна вносить коррекцию в клеточно-тканевые нарушения, наследуемые из эмбрионального периода развития. Но для этого необходима определенная помощь извне, обеспечивающая своеобразный диалог между внутриклеточным и внеклеточным пространством, облегчающим самоорганизацию и дальнейшую саморегуляцию организма, для уравнивания сбитого функционального равновесия.

При не соответствии условий нормального развития фасциальных структур, в процессе роста детского организма, из-за недостаточности физических нагрузок или физических и психо-эмоциональных перегрузок, заболеваний, фасции организованные в «фасциальные цепи» теряют свои вязко-эластические свойства, по причине сбоя в нейрогуморальной системе или нарушения кровообращения. Между их биологически прочными волнообразноизвитыми коллагеновыми волокнами, функционально эластическоупругими эластиновыми волокнами и сократительными клетками (гладкомышечного типа) искажается баланс, возникают деформации, теряется первоначальный вид, нарушается топографически тесное первоначальное анатомическое взаиморасположение и взаимоотношение органов (в нашем случае, это связочный аппарат позвоночного столба и глубокие мышцы прикрепляющиеся к позвонкам), изменяется их собственная функция, а также межфункциональные взаимоотношения. Что создает условия для асинхронного роста и развития мышц и связок правой и левой топографических сторон

позвоночника. Формируется сколиоз, который в последующем оказывает отрицательное влияние на развитие костных структур, суставов их элементов и внутренних органов: сердечно-сосудистой, дыхательной, мочеполовой, нервной, эндокринной, органов пищеварительной и других систем.

Использование приемов первого порядка (уровня), через кожно-подкожные рецепторы наружного покрова и поверхностный фасциальный слой богатый сосудистой системой (капилляризацией), способствовало решению вопроса качественного воздействия на так называемый «мягкий корсет». Поверхностный фасциальный слой, располагающийся тонким листом под подкожным слоем подобно гидрокостному аквалангиста, в норме создает достаточно упругий формообразующий корсет, позволяющий поддерживать весь корпус тела как единую конструкцию человека анатомически связывающий кожу с ее подлежащими органами, частями и структурами. Это стратегически наиважнейший слой, в котором сосредоточена большая часть значимых кровеносных и лимфатических сосудов, определяющих дальнейшую «судьбу» внутренних органов, их анатомическое расположение, состояние, взаимодействия органов и тканей, предопределяя их функциональную способность при целом ряде патологий. Условно разделенные слои: поверхностный фасциальный слой, глубокий фасциальный слой, а в нем собственные фасциальные слои принадлежащие каждой мышце, каждому внутреннему органу по отдельности, по сути являются взаимодействующими частями единого трехмерного органа – фасции, где главенствующее значение в реагировании на происходящие действия в окружающей среде и изменения внутри организма по праву принадлежат поверхностному фасциальному слою, который в силу своей морфофункциональности выполняет огромную роль в важнейших вопросах поддержания здорового состояния опорно – двигательного аппарата.

Приемы второго порядка (уровня) направлены на собственные фасциальные слои мышц, тонкие фасциальные листки межмышечных послойных промежутков, сухожилия, апоневрозы, связки, плотные стабилизирующие фасциальные тяжи (выйная, пояснично-грудная), магистральные сосуды и нервы. Они оказывают непосредственное воздействие на висцеральную клетчатку, заполняющую щели между мышечными футлярами и самими мышцами, между сосудами, нервами и их фасциальными влагалищами, обеспечивают свободное движение сосудов и нервов относительно их фасциальных футляров, облегчают артериальный и венозный кровоток, лимфоток иликвородинамику. Благодаря возможности активного действия на межфасциальную клетчатку, располагающуюся между фасциальными вместилищами мышц синергистов, облегчается патерн движений, активизируются механизмы микроциркуляторного русла и повышается клеточный иммунитет, что указывает на эффективность его в плане физической иммунизации.

Приемы третьего порядка (уровня), действуя на обширный глубокий фасциальный слой, своей «трехмерностью» способны оказывать существенное влияние на сухожильные, связочные, суставные, хрящевые околоуставные ткани, надкостные, костные соединительнотканые структуры, внутренние органы, стимулировать матричную биохимическую среду. Через межфасциальную клетчатку, заполняющую пространства между фасциальными футлярами

органов и пристеночными фасциями полостей, менять в них парциальное давление. Они способны, вызывать эффект «внутриполостного массажа» или «массажа внутренних органов», по типу висцеральной терапии, а при необходимости репозиционировать внутренние органы, профилактировать патологию внутренних органов формирующихся при прогрессирующем сколиозе и компенсировать полостные деформации в грудной клетке и области таза.

Эффект метода системной мобилизации организма стопой наиболее ярко наблюдается при сколиотической болезни потому, что фасция со своим многообразием, способна к пассивному и активному растяжению и сокращению под воздействием приемов первого, второго и третьего порядков. Пассивная способность обеспечивается особенностями строения коллагеновых и эластиновых волокон, а активная – наличием в фибропластах актина и миозина. Потому, чем больше в ткани миофибробластов и гладкомышечных клеток, тем выше ее способность к активному сокращению и реализации глубоких и тщательных воздействий приемами второго и третьего порядка. Низкая сократительная способность плотной соединительной ткани межпозвонковых дисков, твердой мозговой оболочки, связок и других подобных анатомических образований, связанная с большим содержанием коллагеновых и эластиновых волокон и незначительным содержанием или отсутствием нитей актина и миозина, нуждается в приемах первого порядка, стабилизирующих в них кровоток и лимфоток. При укорочении фасций мягких, полумягких тканей опорно-двигательного аппарата возникающий местный лимфостаз, из-за петлеобразного расположения лимфатических и венозных сосудов вокруг коллагеновых волокон, как правило нивелируется всеми приемами данного метода, в зависимости от уровня расположения органа, подбора соответствующего приема и степени воздействия на него.

При сколиотической болезни изменяется подвижность фибробластов соединительной ткани, которая находится в зависимости от состояния вязкости межклеточного вещества и сниженной двигательной активности. Уменьшается синтез полноценных коллагеновых волокон, снижается в них количество гиалуроновой кислоты, удерживающей жидкость, что способствует увеличению количества протеогликанов и повышению прочности соединительной ткани, благодаря синтезированию уже толстых и коротких волокон коллагена, приводящих в конечном результате к уменьшению ее эластичности, утрате полноценной функции связок позвоночника (задней продольной, желтой, межкостистой, надкостистой, межпоперечных) и перекосу оси позвоночника. Соседствующие волокна мышечно-фасциальных тканей могут перекрестно сцепляться, при этом загустевающее основное вещество и желеобразная смазка начинают приобретать цементобразное состояние, что может привести к развитию тугоподвижности, образованию контрактур. Образующийся фасциальный узел укорачивая длинник данной системы фасции вызывает определенные последствия, становясь слабым в отдаленном месте. В результате сращения фасций между собой в мышцах, апоневрозах, в связках, в надкостницах, теряется контроль за внутримышечным давлением, изменяется объем поперечного сечения мышечного волокна, происходит 10-15% потеря силы соответствующей мышцы, быстро начинает развиваться ее гипотрофия. Физиологическая активация приемами метода системной мобилизации организма стопой способна устранять образовавшиеся фасциальные узлы и удалять ее последствия [5].

Таким образом, метод системной мобилизации организма стопой (метод СМОС) являясь новой медицинской технологией, дополняющей мануальную медицину, своей пластичной коррекцией может способствовать правильному формированию локомоторной системы, лечить и профилактировать сколиотическое заболевание.

Заключение

1. Анализируя отечественную и зарубежную литературу прояснилось, что сведений об изучении и физиологическом обосновании, влияния метода системной мобилизации организма стопой на сколиотическую болезнь детей в первой возрастной группе не существует.
2. Изучая источники возможного возникновения сколиотической болезни у детей 8-13 лет, под углом эмбриогенеза, мы склонились к выводу, что в 80% случаях сколиотическая болезнь инициируется идеопатическим сколиозом, причины предрасположенности которой лежат в пренатальном (до рождения), а развитие в постнатальном (после рождения) периодах развития организма.
3. Морфологические основы сколиотической болезни могут закладываться в эмбриональной фазе (первые 2 месяца) внутриутробного периода развития, а в фетальной фазе (3-9 месяцы) формироваться предрасположенность к этой патологии, из-за неблагоприятных влияний эндогенного или экзогенного характера.
4. Благодаря последовательно выстроенной пяти курсовой системе процедур, успешно осуществлялась биомеханическая коррекция опорно-двигательного аппарата, за счет стимуляции поверхностного фасциального слоя и синхронизации собственных фасциальных слоев глубоких мышц, связок позвоночника, являющихся частью глубокого фасциального слоя, что способствовало нивелированию внутриорганной патологии вызванной сколиотическими последствиями.
5. Посредством воздействия приемами первого порядка (уровня), ускоряется кровоток в поверхностном фасциальном слое, начинает восстанавливаться функция «мягкого скелета» и формироваться нормальная конституциональная форма тела. Достигается это путем активизации деятельности эластиновых волокон, сократительных (типа гладкомышечных) клеток и улучшения биохимического баланса матрикса соединительной ткани.
6. Способность метода системной мобилизации организма стопой, проникать глубоко и тщательно послойно обрабатывать пораженные участки приемами первого, второго, третьего порядков (уровней), создает условия к возврату поверхностному фасциальному слою своей генетической координирующей функции над собственным фасциальным слоем мышечных органов и других образований, глубокого фасциального слоя.
7. Приемами второго и третьего порядка (уровня) метод системной мобилизации организма стопой высвобождает сосуды и нервы мышечно-фасциальных участков, оказавшихся в состоянии «тоннельного эффекта», из-за десинхронизации сократительной функции собственного фасциального слоя и клеточных структур содержащихся в мышечных волокнах данного слоя.
8. Ускоряя крово- и лимфодренаж в пораженных регионах, метод улучшает трофику поперечнополосатой ткани, нормализует баланс между плотной и рыхлой частями

соединительной ткани, укрепляет стенки сосудов и нервов. Восстанавливает физиологические процессы, нормализует тонус, возвращает ему функциональную способность полноценно выполнять работу в укреплении опорно-двигательного аппарата.

9. Метод системной мобилизации организма стопой, синхронизируя мышечно-скелетную координацию репозиционирует топографическое взаимодействие органов и связанных с ними соединительнотканых структур (поверхностного и глубокого фасциального слоев), облегчая крово- лимфоток и иннервацию внутренних органов.

Список литературы

1. Амерханов Р.Р. Ножной массаж (описание, рисунки, схемы). Учебно-методическое пособие. М. ТОО «Феникс». 1996: 122 с.
2. Амерханов Р.Р. Ножной массаж (Техника и методика обучения). Учебное пособие. ООО «Джет Пресс». 2000: 208 с.
3. Амерханов Р.Р., Саморуков А.Е., Гридин Л.А. Метод системной мобилизации организма стопой (СМОС) в мануальной медицине. Мануальный терапевт. Врач лечебной физкультуры. 2011; (3-4): 11-17.
4. Амерханов Р.Р. Основы метода системной мобилизации организма стопой (метод СМОС). Учебное пособие. М. 2012: 300 с.
5. Амерханов Р.Р. Метод СМОС (метод системной мобилизации организма стопой). Монография. М. 2015: 436 с.
6. Козлов В.И., Кривский И.Л. Анатомия лимфоидной системы и путей оттока лимфы: Учебное пособие. М. Изд-во РУДН, 2005: 56 с.
7. Под общей ред. проф. Козлова В.И. Анатомия человека. Учебник для институтов физической культуры. «ФиС». М. 1978: 464 с.
8. Agabegi ED, Agabegi SS (2008). Step-Up to Medicine (Step-Up Series). Hagerstown, MD: Lippincott Williams & Wilkins. p. 90.
9. Gorman KF, Julien C, Moreau A (October 2012). "The genetic epidemiology of idiopathic scoliosis". European Spine Journal. 21 (10): 1905–1919.
10. Kouwenhoven JW, Castelein RM (December 2008). "The pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis: review of the literature". Spine. 33 (26): 2898–2908.
11. Trobisch P, Suess O, Schwab F (December 2010). "Idiopathic scoliosis". Deutsches Ärzteblatt International. 107 (49): 875–883, quiz 884.

References

1. Amerkhanov RR. Massage by feet (description, figures, diagrams). Educational and methodical textbook. Moscow: Phenix LLC; 1996. 122 p. (In Russ.).
2. Amerkhanov RR. Massage by feet (techniques and teaching method). A textbook. Moscow: Jet Press LLC; 2000. 208 p. (In Russ.).

3. Amerkhanov RR, Samorukov AE, Gridin LA. A method of the body systemic mobilization by foot in manual medicine. *Manualnyi Terapevt. Vrach Lechebnoi Fizkultury = Manual Therapist. Exercise Therapy Doctor*. 2011;3-4:11-17. (In Russ.).
4. Amerkhanov RR. Basics of the method of the body systemic mobilization by foot. A textbook. Moscow; 2012. 300 p. (In Russ.).
5. Amerkhanov RR. A method of the body systemic mobilization by foot. A monograph. Moscow; 2015. 436 p. (In Russ.).
6. Kozlov VI, Krivsky IL. Anatomy of the lymphoid system and lymph drainage paths: a textbook. Moscow: RUDN Publishing House; 2005. 56 p. (In Russ.).
7. Human anatomy. A textbook for Physical Culture Institutes. Prof. Kozlov VI, editor. Moscow: FIS Publishing House; 1978. 464 p. (In Russ.).
8. Agabegi ED, Agabegi SS. Step-up to medicine (Step-up series). Hagerstown, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2008:90.
9. Gorman KF, Julien C, Moreau A. The genetic epidemiology of idiopathic scoliosis. *European Spine Journal*. 2012;21(10):1905–1919.
10. Kouwenhoven JW, Castelein RM. The pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis: review of the literature. *Spine*. 2008;33(26):2898–2908.
11. Trobisch P, Suess O, Schwab F. Idiopathic scoliosis. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2010;107(49):875–883,quiz 884.