

В.В. Бутуханов, В.Н. Кувина, С.С. Кувин

**СИСТЕМНАЯ КОНЦЕПЦИЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ****НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)  
Иркутская государственная областная детская клиническая больница (Иркутск)**

*Авторы относят сколиотическую деформацию позвоночника к одному из проявлений единого комплекса патологических нарушений функционирования опорно-двигательной системы при диспластически-дистрофическом синдроме. Обследование 40 детей с применением нейрокомпьютерной электромиографии, компьютерной томографии и рентгенографии позволило сделать вывод о том, что наиболее патогенетически обоснован способ биологической обратной связи (БОС), предложенный В.В. Бутухановым, направленный на расход патологической системы по индивидуальной программе.*

**Ключевые слова:** системный подход, лечение, сколиоз, дети

**SYSTEMIC CONCEPTION OF CONSERVATIVE TREATMENT OF SCOLIOSIS  
IN CHILDREN**

V.V. Butukhanov, V.N. Kuvina, S.S. Kuvin

**SI SC RRS ESSC SB RAMS (Irkutsk)  
Irkutsk State Regional Children Clinical Hospital (Irkutsk)**

*The authors take scoliotic deformation of spine to one of manifestations of united complex of pathological abnormalities of musculoskeletal system functioning at dysontogenetic dystrophic syndrome. 40 children were examined using neurocomputer electromyography, computer tomography and radiography, it let to make a conclusion, that the way of biological feedback, proposed by V.V. Butukhanov and directed to expense of pathological system by individual program is the most pathogenetic well-founded.*

**Key words:** systemic approach, treatment, scoliosis, children

Существующие современные теории патогенеза сколиоза не раскрывают полную природу заболевания [4, 6, 10]. Единая концепция этиологии и патогенеза идиопатического сколиоза на сегодняшний день отсутствует [7], что не позволяет применить патогенетически обоснованные способы консервативного лечения. В существующих условиях «ранняя» диагностика предполагает выявление начальных стадий деформации позвоночника, когда уже имеются изменения костных структур тел позвонков. Вряд ли такую диагностику можно считать своевременной, т.к. эти изменения не подвергаются обратному развитию. Успешные результаты консервативной терапии сколиотической болезни возможны лишь на стадии предболезни, когда формируются метаболические и патомеханические предпосылки развития заболевания.

В условиях антропогенного загрязнения среды обитания детей и подростков ортопедические проявления диспластически-дистрофического синдрома имеют тенденцию к прогрессированию, что обусловлено изменениями функционирования зон роста таких основополагающих звеньев опорно-двигательной системы как позвоночник и таз. Консервативная терапия сколиоза с применением современных методов лечения не всегда эффективна. Результаты консервативной терапии [8] даже в условиях специализированных учреждений при первой степени сколиотической дефор-

мации можно расценить как удовлетворительные, при второй степени — как скромные, при третьей — удручающие.

В последние годы не только в условиях Восточной Сибири, но и в других климато-географических условиях нашей страны стали замечать особенности проявлений детской ортопедической патологии. В условиях Ставрополя [2] отмечено большое количество сколиозов и предшествующих им нарушений осанки в дошкольном возрасте, в связи с чем авторы считают, что вновь возникает необходимость выяснения причины их возникновения. Из 120 детей в возрасте 3—6 лет, состоявших на диспансерном учете в связи с различной ортопедической патологией, 60 было со сколиозом и нарушениями осанки. У 16 % детей отмечалось укорочение конечности, связанное с прогрессирующим скручиванием таза, у 6 % детей сколиоз развивался на фоне имевшегося ранее нарушения осанки. Неудачи консервативного лечения сколиоза, по нашему мнению, связаны с отношением к нему как самостоятельной локальной патологии, тогда как эта форма патологии — лишь одна из единого комплекса нарушений функционирования опорно-двигательной системы. Это доказывают наши клинические наблюдения и результаты исследований.

Морфологические исследования структурных компонентов таза и позвоночника были проведе-

ны на тазовых комплексах 10 трупов новорожденных с клиническими признаками асимметрии таза. Исследовались симметричные зоны роста костей, образующих таз, пластинки роста пояснично-крестцового отдела позвоночника, зона роста эпифизов бедренных костей. Результаты исследования показали, что симметричные зоны роста развивались неравномерно. Если с одной стороны пластинка роста имеет строение, соответствующее возрастной норме, то с противоположной имеется нарушение организации клеток и матрикса пластинок роста на всех участках, ответственных за правильное формирование тазового пояса. Нарушение структурно функциональной организации этих зон является причиной асимметрии формирования таза, что приводит в последующем к проявлениям диспластически-дистрофического синдрома.

Диспластически-дистрофический синдром — это сочетанное поэтапное проявление системной патологии зон роста костей, развивающееся в соответствии с возрастными особенностями детского организма. Изначально формируется многоплоскостная структуральная асимметрия таза, которая является ключевой деформацией. Для позвоночника, с системными изменениями пластинок роста, как высотной конструкции, опирающейся на деформированный фундамент, создаются предпосылки для пространственного отклонения. Ротационные сочетанные нарушения пространственной ориентации позвоночника проявляются кифотической или сколиотической деформацией в зависимости от преобладания ее величины в сагиттальной или фронтальной плоскостях.

Анализ зависимости структуры ортопедической патологии от возраста при диспластически-дистрофическом синдроме проведен у 469 детей в возрасте до 16 лет. Выделены 3 возрастные группы: с 0 до 6, с 7 до 12 и с 13 до 16 лет. Полученные результаты представлены в таблицах 1 — 3.

Вторую и третью группы составили дети, находящиеся на лечении в специализированной санаторной ортопедической школе, поэтому таблицы 2 и 3 отражают не только сочетанную патологию, но и ее динамику в процессе консервативного лечения.

Анализ возрастной динамики структуры ортопедической патологии дает основание утверждать, что сколиотическая деформация остается в структуре наиболее устойчивой, несмотря на комплекс предпринимаемых лечебных мероприятий, включающих курортное лечение. Представленные данные свидетельствуют о том, что к началу обучения у одного ребенка имеется несколько проявлений ортопедической патологии, которые в клинической практике рассматриваются как самостоятельные заболевания. Обращает внимание тот факт, что начиная с 10-летнего возраста асимметрия таза уменьшается в количественном отношении к общему числу наблюдений, при одновременном увеличении числа сколиотических деформаций. Возможно это проявления патологической компенсации, имеющей биомеханическую основу.

Расценивая сколиотическую деформацию позвоночника как системный процесс на различных стадиях патологической адаптации, мы сочли необходимым исследование нарушенных функций всех компонентов опорно-двигательной системы, включая центральную и периферическую нервную систему.

Анализ конкретных адаптивных изменений в организме при патологии различных звеньев опорно-двигательной системы позволяет оценить всю совокупность патологических изменений в организме больного.

Отличительной чертой живых систем является их способность к саморегуляции функций, составляющей основу гомеостаза. Относительное постоянство внутренней среды обеспечивается сложными системами регуляции высокой степени надежности. Раскрытие этих частных и общих механизмов и выявление закономерностей имеет большое значение в раскрытии адаптационных процессов, их моделировании и активной коррекции патологии опорно-двигательной системы [5].

Организация патологического процесса есть организация адаптивной программы в экстремальных условиях среды, а патология — это уже организованный вариант выживания на основе программы приспособления вида [3].

На физиологической установке, созданной в Иркутском НИИ травматологии и ортопедии [1], для оценки адаптивных реакций организма, позволяющей одновременно регистрировать ряд параметров нескольких систем в реальном масштабе времени, обследовалась группа больных со сколиозом [9]. Были выявлены нарушения взаимодействия между различными системами организма, выразившиеся в ослаблении связей между ними, что было связано со степенью дыхательной недостаточности. Формирующаяся патологическая система включает в себя дисфункцию центрального и периферического звена регуляции опорно-двигательной системы.

Комплексно исследовались 40 пациентов в возрасте от 6 до 14 лет, проходивших лечение в условиях специализированной школы-интерната с использованием методик рентгенометрии, компьютерной томографии, компьютерной электромиографии.

Рентгенометрически определялись протяженность, направленность и величина в градусах (по Cobb) основной и компенсаторной дуг искривления позвоночника. Проводилась рентгенометрия таза с определением разницы величин смежных нижних углов «трапеции» таза. Компьютерная томограмма характеризовала такие параметры как отклонение оси (в градусах), глубина лордоза (в мм), угол наклона таза (в градусах). Также характеризовалось отклонение (в мм) и ротация (в градусах) соответственно локализации их в отделах позвоночника (шейный, верхнегрудной, среднегрудной, нижегрудной, поясничный, крестцовый).

Компьютерная электромиография определяла в сравнительном аспекте (справа и слева) такие

Таблица 1

Структура ортопедической патологии у пациентов в возрасте от 0 до 6 лет

Кол-во детей	Возраст (годы)	Диагноз						
		Сколиоз	Нарушения осанки	Асимметрия таза	Дистрофические нарушения головок бедра	Увеличение шейно-диафизарного угла	Дисплазия тазобедренного сустава	Плоскостопие
43	0-1	–	–	41	5	–	30	–
20	1-3	–	8	18	10	3	–	3
49	3-6	20	20	42	33	11	–	15
Итого 112		20 (17,9 %)*	28 (25 %)*	101 (91,1 %)*	48 (42,9 %)*	14 (12,5 %)*	30 (26,8 %)*	18 (16 %)*

Примечание: \* – процент от общего количества обследованных детей.

Таблица 2

Структура ортопедической патологии у пациентов в возрасте от 7 до 12 лет

Кол-во детей	Возраст (годы)	Диагноз					
		Сколиоз	Асимметрия таза	Дистрофические нарушения головок бедра	Увеличение шейно-диафизарного угла	Spina bifida с неправильной ориентацией дужек	Плоскостопие
41	7	40	39	36	34	1	12
42	8	39	41	39	36	12	12
43	10	43	33	27	25	19	11
39	12	39	32	23	21	7	5
Итого 165		161 (98,2 %)*	145 (87,9 %)*	125 (72,5 %)*	116 (70,3 %)*	39 (23,6 %)*	40 (24,2 %)*

Примечание: \* – процент от общего количества обследованных детей.

Таблица 3

Структура ортопедической патологии у пациентов в возрасте от 13 до 16 лет

Кол-во детей	Возраст (годы)	Диагноз					
		Сколиоз	Асимметрия таза	Дистрофические нарушения головок бедра	Увеличение шейно-диафизарного угла	Spina bifida, спондилолистез	Плоскостопие
40	13	39	34	33	34	10	3
63	14	51	47	30	33	13	9
48	15	48	36	26	29	15	5
51	16	51	41	24	27	14	4
Итого 192		189 (98,4 %)*	158 (82,2 %)*	113 (58,9 %)*	123 (64 %)*	52 (27 %)*	21 (10,9 %)*

Примечание: \* – процент от общего количества обследованных детей.

показатели функционального состояния мышц как: ЭМГ в покое мышц спины, вид ЭМГ при статическом напряжении, максимальная амплитуда ЭМГ при статическом напряжении мышц в мкВ, амплитуда ЭМГ при 50% статическом напряжении мышц с мкВ, отклонение средней амплитуды к частоте, отклонение быстрых волн к медленным. Определялись сила и утомляемость мышц, дегенеративно-дистрофические изменения, асимметрия электрической активности, снижение функции нервных клеток спинного мозга.

Во всех исследованных случаях отмечалось значительное асимметричное нарушение координации работы мышц и нервных клеток (центров).

Четкой корреляции этих показателей в зависимости от возраста, пола, величины, локализации, направленности дуг искривления отмечено не было. Однако во всех случаях сколиотическая деформация сопровождалась многоплоскостной асимметрией таза разной степени выраженности.

Такая разнообразная характеристика нервно-мышечных нарушений не позволяет при-

менить стандартные методики их исправления, основанные на локальном подходе. Наиболее патогенетически обоснованным способом успешной консервативной терапии может быть адаптивное биоуправление мышц спины и таза (с использованием биологической обратной связи) в комплексе с другими лечебными назначениями, купирующими осложнения основного процесса и создающими оптимальные условия для реабилитации.

Зная патомеханические предпосылки сколиотической деформации и имея возможность диагностировать нарушения адаптивных механизмов органов и систем, клиницисты получают возможность диагностировать заболевание на стадии доклинических проявлений и осуществлять превентивное консервативное лечение.

Обследование 40 детей и подростков с применением нейрокомпьютерной электромиографии, компьютерной томографии и рентгенографии выявило значительный разброс параметров этих исследований в группе. Это позволяет сделать вывод о том, что не может существовать стандартных подходов к консервативному лечению сколиоза в зависимости от локализации основных и компенсаторных дуг искривлений без учета деформации таза, которая присутствовала во всех случаях в данной группе пациентов.

Наиболее патогенетически обоснован способ биологической обратной связи (БОС), предложенный В.В. Бутухановым для лечения ортопедической патологии, который направлен на дестабилизацию и распад патологической системы в каждом конкретном клиническом случае по индивидуальной программе.

Управление адаптивными процессами лежит в основе разработанных автором способов лечения сколиотической деформации и асимметрии таза.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**:

1. Сколиотическая деформация является одним из клинических проявлений диспластически-дистрофического синдрома, в основе которого лежит системное нарушение функционирования зон роста и метаболизма костных и соединительно-тканых образований.

2. Нарушения взаимоотношений основных систем организма на доклинической стадии развития позволяют применять превентивное консервативное лечение.

3. Ключевым звеном в патомеханике формирования деформации позвоночника является

структуральная асимметрия таза, устранение которой необходимо включать в программу лечения.

4. В восстановлении сложных нарушений адаптивных механизмов опорно-двигательной системы наиболее патогенетически обоснован способ биологической обратной связи, который целесообразно применять в комплексе с другими лечебными мероприятиями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизированная система оценки функционального состояния человека по взаимодействию соматических и вегетативных функций / В.В. Бутуханов, В.Р. Дубешко, Н.И. Арсентьева, Р.Г. Азаров // Сб. физиолог. экспериментальных состояний и инд. защита человека. — М., 1986. — С. 395.
2. Бодулин В.В. Анализ эффективности лечения сколиоза и нарушений осанки у детей дошкольного возраста в условиях поликлиники / В.В. Бодулин, Д.Ю. Закота // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. — 1999. — № 1 (9), Т. 1. — С. 115–116.
3. Давыдовский И.В. Приспособительные процессы в патологии / И.В. Давыдовский // Вестник АМН СССР. — 1962. — № 64. — С. 24–37.
4. Заболевания и повреждения позвоночника у детей и подростков / В.Л. Андрианов, Г.А. Байров, В.И. Садофьева, Р.Э. Райе. — Л., 1985. — 251 с.
5. Корытов Л.И. Системный подход в оценке адаптивных реакций организма при патологии опорно-двигательной системы / Л.И. Корытов, Н.И. Арсентьева, И.В. Барабаш // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. — 1999. — № 1 (9), Т. 2. — С. 15–20.
6. Лечение сколиотической деформации у детей / Е.А. Абольмасова, М.П. Никитина, Р.Н. Буныатов и др. — Л., 1980. — С. 60–66.
7. Михайловский М.В. Этиология, патогенез и патомеханизм идиопатического сколиоза / М.В. Михайловский, А.М. Зайдман // Хирургия позвоночника. — 2004. — № 2. — С. 88–97.
8. Новые возможности коррекции патологии позвоночника / Н.В. Сушина, В.В. Аршин, С.Г. Аршина, М.Г. Лясковска // Гений ортопедии. — 2005. — № 1. — С. 47–48.
9. Соболев С.Т. Нейрофизиологические особенности механизмов регулирования и взаимодействия вегетативных и соматических функций при сколиозе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Иркутск, 1991. — 24 с.
10. Шубкин Р.Н. Диагностика и консервативное лечение сколиоза в школе-интернате / Р.Н. Шубкин, Р.Р. Гатнатулин, Л.М. Кротова. — Красноярск, 1999. — 139 с.