

тренируемые мышцами не только в позе, в которой проводится тренировка, но и при выполнении всего многообразия движений, в которых они участвуют.

6. Для оперативной оценки в процессе курса лечения качества проводимой терапии и правильности выбранной лечебной тактики могут быть рекомендованы такие показатели, как КА ЭМГ (и не только в тренируемой позе), КА и КВ (особенно на выпуклой стороне основной дуги) мышечного тонуса, а также КА кожной температуры на вершине дуги.

7. Хороший клинический эффект и хорошая сохранность достигнутых результатов у пациентов с I—II степенью сколиоза делают целесообразным лечение в условиях специализированного реабилитационного центра именно этого контингента больных.

8. Потеря достигнутой коррекции, которую мы наблюдали в нашем исследовании (в некоторых случаях до 90—120% в течение 3—4 мес), связана как с недостатками лечения пациентов в центре (прежде всего с незавершенностью лечения, несоблюдением должной очередности и преемственности в проведении процедур, что определялось не клиническими соображениями, а зачастую чисто организационными), так и с отсутствием преемственности в амбулаторном лечении. Как показали наши наблюдения, 85% детей, проходивших лечение в центре, не получают в дальнейшем надлежащей реабилитации из-за слабой организации лечебного процесса этой категории больных в поликлиниках по месту жительства, где недоступны не только биоуправление, но и квалифицированный массаж и лечебная гимнастика.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Н.В., Мещенко В.М., Сизых Н.С., Шендеров В.А. // Заболевания и повреждения позвоночника у детей. — Л., 1981. — С. 51—52.
- Богданов О.В., Пинчук Д.Ю., Чернина Н.С. // Журн. невропатол. и психиатр. — 1987. — Т. 87, N 10. — С. 1462—1467.
- Гончарова М.Н., Гринина А.В., Мирзоева И.И. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата. — Л., 1974.
- Деминтиенко В.В., Коренева Л.Г., Марков А.Г. // Физиология человека. — 1991. — Т. 17, N 4. — С. 13—18.
- Мороз Ю.Н., Мурзина М.И., Яковлева М.И. // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии. — Л., 1979. — С. 46—49.
- Организация центров восстановительного лечения детей: Метод. рекомендации МЗ СССР. — М., 1990.
- Персон Р.С. Электромиография в исследованиях человека. — М., 1969.
- Пинчук Д.Ю. // Актуальные вопросы биологии и медицины. Фундаментальные и прикладные проблемы. — Л. — Вып. 2. — С. 136—148.
- Смирнов В.М. Стереотаксическая неврология. — Л., 1976.
- Уфлянд Ю.М. Физиология двигательного аппарата человека. — Л., 1965.
- Шелякин А.М., Пинчук Д.Ю., Макаровский А.Н., Богданов О.В. // Туберкулез как объект научных исследований: Труды Института фтизиопульмонологии. Т. 1. — С.-Петербург, 1994. — С. 146—150.

#### CLINICAL AND PHYSIOLOGIC ANALYSIS OF THE EFFICACY OF SCOLIOTIC DISEASE TREATMENT AT THE SPECIALIZED REHABILITATION CENTER

D.Yu. Pinchuk, T.N. Sezneva, M.V. Katysheva, N.A. Vashchalova, R.G. Yur'eva

The work is based on the analysis of treatment results of 52 scoliotic patients, aged 7 - 14 years. All patients were treated at the rehabilitation center for children with locomotor disorders. 14 patients had the 1st degree of scoliosis, 21 - 1st-2nd degree, 13 - 2nd degree and 4 children - 2nd-3rd degree. Prior to and after treatment all patient were subjected to complex examination including the evaluation of their condition by clinical numbered scale, electromyography, apparatus evaluation of tonus, contact thermometry. In various groups of patients the main therapeutic course was supplemented with the seances of biocontrol with feedback, acupuncture, magnetic pulse stimulation, expanded physiotherapeutic course in various combinations. Authors conclude that clinical numbered scale supplemented with several indices may be used in clinical practice. Entering on the curative complex the methods which contribute to the improvement of circulation and metabolism processes with following use of biocontrol with feedback by EMG will allow to raise the efficacy of scoliotic disease treatment.

© Коллектив авторов, 1997

Э.В. Ульрих, Д.А. Красавина,  
Т.А. Золотухина

#### ЛЕЧЕНИЕ ВЕРТЕБРОГЕННО-ЗАВИСИМЫХ ТАХИКАРДИЙ И ЭКСТРАСИСТОЛИЙ У ДЕТЕЙ

Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия

Представлен опыт лечения 39 детей с синусовой тахикардией и экстрасистолией, у которых одновременно имелись различные отклонения со стороны опорно-двигательного аппарата с преимущественным поражением позвоночника в шейном и грудном отделах. Ортопедическая коррекция по описанной методике позволила восстановить сердечный ритм у большинства пациентов без использования антиаритмических препаратов.

Широкое распространение дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у детей не является новостью для ортопедов-

травматологов [1, 2]. Вместе с тем такой интересный аспект этой проблемы, как формирование патологических вертебровисцеральных симптомокомплексов, остается малоизученным, в литературе об этом имеются лишь отдельные сведения [3—5].

Весьма важным представляется выяснение взаимосвязи и взаимовлияния заболеваний позвоночника и экстракардиальных нарушений сердечного ритма, так как это имеет существенное значение для выбора правильного лечения.

Существуют так называемые постуральные формы нарушения сердечного ритма, отчетливо зависящие от положения тела в пространстве. Изменение ритма сердца у детей в горизонтальном положении часто сочетается с симптомами «слышимой пульсовой волны» и вызывает пульсирующие боли. Раздражение, возникающее в болевых рецепторах венозных сосудов и синусов мозга, усиливает насосную функцию артериального русла и увеличивает выброс венозной крови из полости черепа. Изменение гемодинамики в шейном и верхнегрудном отделах позвоночника сопровождается раздражением спинальных нервов и соответствующих сегментов спинного мозга, что в свою очередь изменяет сердечный ритм. Очевидно, подобный механизм возникновения тахикардии имеет место при горизонтальном положении и поворотах головы у больных с патологией в указанных зонах позвоночника. Экстрасистолы, напротив, обнаруживают тенденцию к увеличению при вертикальном положении у больных с деформациями кифотического типа.

В ряде случаев установить прямой путь влияния вертеброгенной патологии на нарушение сердечного ритма бывает крайне трудно. Однако это особенно необходимо, когда дело касается лечения нарушения ритма сердца у детей, имеющих сочетанную патологию и не откликающихся на подобранную кардиологом кардиотропную и антиаритмическую терапию. Это послужило основанием для проведения данного исследования.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находились 39 детей в возрасте от 3 до 16 лет, которые страдали синусовой тахикардией (20 человек) и экстрасистолгией (19), не поддававшимися медикаментозной антиаритмической терапии, проводимой кардиологами антиаритмического центра. Учитывая, что антиаритмическая терапия, тщательно подобранная высококвалифицированными специалистами, не имела успеха, было высказано предположение об экстракардиальном (вертеброгенном) генезе сердечных аритмий у этих детей.

При обследовании у ортопеда был тщательно собран ортопедо-травматологический анамнез, выполнены антропометрическое исследование и рентгенография позвоночника. В качестве дополнительных методов использовались электроэнцефалография, реоэнцефалография, доплерография брахиоцефальных сосудов, транскорпоральная доплерография, осмотр невропатологом и психотерапевтом. Обследование проводилось при обращении больного к ортопеду, в процессе ортопедической и мануальной коррекции и после лечения. Ортопедическое лечение не сопровождалось антиаритмической и кардиотропной терапией, но велось под постоянным электрокардиологическим контролем (у некоторых больных по методу Холдера). При оценке результатов лечения учитывались снижение (или исчезновение) приступов нарушения ритма, динамика ортопедического статуса, исчезновение болей и неприятных ощущений в позвоночнике.

**Результаты.** В анамнезе у подавляющего большинства детей имелась родовая травма шейного отдела позвоночника. Акушерский анамнез у всех матерей наших пациентов был отягощенным: отмечались патология беременности (12 человек), стремительные роды или длительный безводный период со стимуляцией родовой деятельности (39), инструментальные пособия в родах (4). Родовая травма шейного отдела позвоночника у детей была выявлена в разные сроки после рождения. Помимо этого, пациенты с патологией сердца предъявляли жалобы на частые головные боли, головокружения, тошноту, различные ортостатические нарушения («потемнение» в глазах при изменении положения тела в пространстве, шаткость при быстром перемещении и т.п.), нарушения сна, снижение памяти и остроты зрения, быструю утомляемость и боли в мышцах спины и шеи. Отмечались эмоциональная лабильность, стабильный субфебрилитет неясной этиологии у некоторых детей, нестабильное артериальное давление с преимущественным его повышением.

По антропометрическим данным отставания в физическом развитии не наблюдалось. Задержка психического развития выявлена у каждого четвертого пациента с синусовой тахикардией. У детей с экстрасистолгией отставания в психическом развитии не отмечено.

У всех детей имелись различные заболевания скелета (аномалии осанки, плоскостопие, разнорывность ног и т.п.), среди которых ведущими были дизонтогенетические и дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике. Локализация пораженных позвонков и дисков

соответствовала уровню отделов, ответственных за вегетативную иннервацию сердца (табл. 1).

Патология в нижних конечностях, плечевом и тазовом поясе у всех пациентов сочеталась с какой-либо патологией позвоночника, причем последняя была более выраженной на шейном и верхнегрудном уровнях (табл. 2).

Невропатологом грубой неврологической симптоматики выявлено не было, однако у части детей подтверждены так называемые малые мозговые дисфункции. При электроэнцефалографии у 3 пациентов обнаружены пароксизмы, которые не проявлялись клинически. Реоэнцефалография показала асимметрию кровоснабжения головного мозга в 73% случаев с усилением ее при поворотах и запрокидывании головы. Обеднение кровотока отмечалось в пределах 20—48%.

Для выяснения причин нарушения гемодинамики головного мозга была использована транскраниальная методика доплерографии. При этом подтвердилась зависимость нарушений гемодинамики головного мозга от позиции шейного отдела позвоночника, а в ряде случаев от врожденной аномалии развития вилизиева круга в сочетании с патологией шейного отдела позвоночника.

Функциональные пробы (наклоны и повороты головы) давали одномоментные изменения на ЭКГ (появление или учащение экстрасистол либо возникновение приступов синусовой тахикардии) и снижение кровотока, по данным доплерографии, на 20—38%.

### Лечение

Учитывая отсутствие эффекта от кардиологического лечения у больных с нарушением сердечного ритма, сочетающимся с выраженной патологией позвоночника в шейном и грудном отделах, было высказано предположение о вер-

Таблица 1

**Локализация патологического процесса в позвоночнике и варианты нарушения сердечного ритма у детей**

Локализация патологии позвоночника	Вариант нарушения сердечного ритма	Число детей
Шейный отдел	Синусовая тахикардия	13
	Экстрасистолия	7
Шейный и верхнегрудной отделы (T1-T6)	Синусовая тахикардия	7
	Экстрасистолия	11
Тотальное поражение	Синусовая тахикардия	—
	Экстрасистолия	1
Всего ...		39

теброгенно-зависимых вариантах аритмии. На основании этого для больных разработаны комплексы ортопедической коррекции и мануальной терапии на шейном и грудном отделах. Ортопедическое лечение проводилось под контролем ЭКГ и кардиолога при каждом посещении пациентом врача, при необходимости вносились поправки в терапию.

При кардиологическом контроле выяснилось, что для коррекции синусовой тахикардии было достаточно мануального воздействия на шейный отдел позвоночника с последующим применением комплекса ЛФК для мышц шеи с постизометрической релаксацией. Для коррекции экстрасистолии одного воздействия на шейный отдел позвоночника оказалось недостаточным. Экстрасистолы исчезали или процент их уменьшался только при последовательном мануальном воздействии на шейный и грудной отделы позвоночника. Эффект закреплялся нагрузоч-

Таблица 2

**Характер патологии позвоночника у детей с нарушением сердечного ритма (n=39)**

Тип патологии позвоночника	Локализация (отдел позвоночника)					Итого
	шейный	верхнегрудной (T1-T6)	нижнегрудной (T7-T12)	поясничный	тотальное поражение	
Аномалии развития	3	1	—	—	—	4
Сколиотическое нарушение осанки	—	—	—	—	18	18
Кифотическое нарушение осанки	—	—	—	—	16	16
Структуральный сколиоз	—	2	—	—	—	2
Натальная травма	35	—	—	1	—	36
Остеохондроз	27	2	—	—	—	29
Всего ...	65	5	—	1	34	105

**Примечание:** У многих пациентов имела различная патология позвоночника, в связи с чем общее число типов патологии превышает число больных.



## Результаты лечения вертеброгенно-зависимых аритмий

Вариант нарушения сердечного ритма	Всего больных	В процессе 2-го этапа		После 3-го этапа		Через 2 мес и более после 3-го этапа	
		без динамики	улучшение	без динамики	улучшение	без динамики	улучшение
Синусовая тахикардия	20	3	17	—	20	—	20
Экстрасистолия	19	5	14 (до 50%)	7	12 (до 70%)	1	18 (до 81%)

ными комплексами ЛФК, стимулирующими мышечную силу шейно-грудного отдела.

В целом лечение ортопедической патологии состояло из трех этапов:

1. Коррекция патологии стоп и разницы высоты ног. Этот этап продолжался от 10 дней до 1 мес. В течение данного срока ребенок получал только кардиотропную терапию, а купирование приступов аритмий осуществлялось позиционными методами, принятыми в кардиологии.

2. Этап мануальной терапии, включающий релаксацию, тракцию, мобилизацию, манипуляцию. Воздействие предполагало не единовременное устранение функциональных блоков позвонков, а постепенное. Важными факторами были фиксация шейного отдела на полтора часа после сеанса картонно-ватным воротником и двукратное выполнение (утром и вечером) упражнений как с элементами постизометрической релаксации мышц, так и нагрузочных — с гантелями или мячом, в зависимости от выраженности нарушения ритма сердца. Грудной отдел фиксировался 5—6 метрами льняной ткани от подмышечных впадин до крыльев подвздошных костей также на полтора часа после сеанса мануальной терапии. Это делалось ежедневно, поскольку сеансы проводились по методике ежедневной коррекции позвоночника для восстановления как мышечного, так и костного стереотипа. Комплекс упражнений каждый день увеличивали, восстанавливая биомеханические параметры для отказа от обязательного ношения корсета.

3. Выполнение комплекса упражнений в домашних условиях в течение месяца с последующим ортопедическим и ЭКГ-контролем. У ряда больных третий этап лечения дополнялся физиотерапией в случае необходимости усиления мышечной силы или кровообращения области мозга при изменении тонуса сосудов вертебробазилярного или каротидного бассейна.

Если в процессе лечения у ребенка хорошо восстанавливался защитный мышечный корсет и результаты кардиологического контроля также ука-

зывали на положительную динамику, комплекс упражнений сокращали до необходимого для поддержания созданного мышечного корсета на должном уровне. Контрольные осмотры с полным обследованием проводились раз в 2 мес на протяжении нескольких лет. Результаты лечения представлены в табл. 3, из которой видно, что вертеброгенно-зависимые тахикардии и экстрасистолии могут быть успешно скорректированы ортопедическими и мануальными методами воздействия.

## З а к л ю ч е н и е

Дизонтогенетические и дегенеративные поражения позвоночника у детей могут сочетаться с нарушениями сердечного ритма. При подобных сочетаниях необходимо четко разграничивать органические (кардиальные) и вертеброгенно-зависимые нарушения ритма. Последние не обнаруживают положительной динамики при лечении кардиотропными и антиаритмическими препаратами, эффект от лечения наступает лишь при исправлении ортопедической патологии.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абальмасова Е.А. //Ортопед. травматол. — 1982. — N 12. — С. 25—30.
2. Абальмасова Е.А., Малахов О.А. //Там же. — 1990. — N 8. — С. 62—65.
3. Александров П.Д. //Новокузнецкий симпозиум по дегенеративным заболеваниям межпозвонковых дисков, 2-й: Тезисы докладов. — Новокузнецк, 1966. — С. 426—429.
4. Анциферова Е.В., Салмова В.С. //Конгресс педиатров России, 2-й: Тезисы докладов. — Н. Новгород, 1996. — С. 125.
5. Богоявленский В.Ф., Веселовский В.П., Богоявленский И.Ф. //Вертеброневрология. — 1993. — N 1. — С. 63—68.

## TREATMENT OF SPINE PATHOLOGY DEPENDENT TACHYCARDIA AND EXTRASYSTOLIA IN CHILDREN

E.V. Ulrich, D.A. Krasavina, T.A. Zolotukhina

Treatment results of 39 children with sinus tachycardia and extrasystolia are presented. All children simultaneously had various types of locomotor system pathology, mainly in the cervical and thoracic spine. In the majority of patients the orthopaedic correction by the author's technique allowed to restore the cardiac rhythm without the use of antiarrhythmic drugs.