

**М.В. Макарова, Е.И. Прахин, Ю.В. Котловский, Л.С. Эверт, О.В. Аверьянова,
Т.В. Потупчик, М.В. Ларькина**

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОГО БИПОЛЯРНОГО СПОСОБА ВОЗДЕЙСТВИЯ

Красноярская государственная медицинская академия (Красноярск)

Было проведено обследование 71 ребенка с различными типами вегетативных нарушений. Дети были разделены на 6 групп в зависимости от клинического варианта вегетативной дисфункции и способа лечения. Применялись медикаментозные методы лечения, электроимпульсная биполярная терапия и комплексная терапия. С целью диагностики были использованы данные электрокардиографии, кардиоинтервалографии с клиноортостатической пробой, реоэнцефалографии, эхокардиографии.

В результате исследований было выяснено, что детям с ваготоническим типом вегетативных нарушений показано назначение комплексной и электроимпульсной терапии, детям с симпатикотоническим типом вегетативных нарушений рекомендовано назначение электроимпульсной коррекции.

Ключевые слова: дети, синдром вегетативных нарушений, ваготонический тип, симпатикотонический тип

DIAGNOSTICS AND CORRECTION OF DIFFERENT TYPES OF VEGETATIVE DISTURBANCES IN CHILDREN USING ELECTRICAL ELECTROPULSE BIPOLEAR THERAPY

**M.V. Makarova, E.I. Prakhin, Yu.V. Kotlovsky, L.S. Evert, O.V. Averiyanova,
T.V. Potupchik, M.V. Larkina**

Krasnoyarsk State Medical Academy, Krasnoyarsk

We have examined 71 children with various vegetative disturbances. According to the clinical type of vegetative disturbances and form of treatment the children were divided into 6 groups. Medication, electrical cardioversion, polarity therapy and complex therapy were used. Diagnostics included electrocardiography, cardiointervalography with the clinooorthostatic test, rheoencephalography and echocardiography. The results of the study indicate that complex and cardioversion therapies are beneficial for children with vegetative disturbances of vagotonic type, while cardioversion treatment is recommended to children with sympathicotonic vegetative disturbances

Key words: children, syndrome of the vegetative dysfunction, vagotonic type, sympathicotonic type

Развитие медицинских технологий в течение последних лет способствует внедрению в практику здравоохранения новейших методов диагностики и лечения функциональных заболеваний сердечно-сосудистой системы и нарушений вегетативного гомеостаза. Малочисленность литературных данных о применении аппаратной низкочастотной электроимпульсной стимуляции у детей биполярными несимметричными импульсами малой длительности и большой амплитудой отрицательной части послужило основанием к проведению данного исследования.

Целью данного исследования явилось обоснование применения электроимпульсного биполярного способа воздействия при лечении функциональных заболеваний сердечно-сосудистой системы и вегетативных нарушений у детей.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Дать комплексную клиническую оценку функционального состояния сердечно-сосудистой системы и вегетативного гомеостаза у детей при различных типах вегетативных нарушений.

2. Определить целесообразность назначения медикаментозной, электроимпульсной и комплексной терапии при симпатикотоническом и ваготоническом типах вегетативных нарушений у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего обследовано 94 человека, выборка проводилась среди детей, обратившихся по поводу проявления вегетативных нарушений, в работу было включено 75 % детей, прошедших обследование. Все обследуемые дети были разделены на группы в зависимости от клинического типа дисфункции и используемого способа лечения.

Оценка результатов лечения и их сравнение проводились между шестью подгруппами детей, в каждой из которых диагностические мероприятия проводились до начала лечения и после лечения ребенка.

Медикаментозная терапия назначалась детям обследуемых групп на основании приказа МЗ РФ № 151 от 7.05.98. «О временных отраслевых стандартах объема медицинской помощи детям», по ут-

вержденным в Красноярском крае медико-экономическим стандартам.

Электроимпульсный способ воздействия осуществлялся с помощью аппарата биполярной электроимпульсной терапии СЭМ — 02, вызывающего резонансные явления в центральной нервной системе, в том числе дизэнцефальных структурах, участвующих в регуляции системы кровообращения (Регистрационное удостоверение МЗ РФ № 93/199-37).

Аппарат СЭМ — 02 на выходах двух каналов генерирует сложномодулированные, моно- и бимодальные последовательности ассиметричных, биполярных энергетически уравновешенных стимулирующих импульсов, функция спектральной плотности которых дает прицельный биорезонансный эффект, обуславливающий нормализацию параметров энергетической оболочки (биополя) пациента. В данной работе для воздействия на пациента использовались режим РЭВ — 7 со следующими параметрами: частота следования импульсов (СИ) от 2 до 13 Гц, амплитуда СИ — 45 В; плотность тока 0,1 — 0,2 мА/см², длительность СИ 0,04 — 0,1 мс.

Проведение процедур — ежедневное в начале курса лечения, после первых пяти процедур — через день. Общее количество процедур на курс лечения до 10, продолжительность курса 18 — 20 дней.

В работе представлены результаты клинико-инструментального обследования 71 ребенка, в возрасте от семи до пятнадцати лет, проживающих в г. Красноярске. У всех детей были проведены диагностические мероприятия с использованием основных (интервьюирование, измерение артериального давления, кардиоинтервалография с клиноортостатической пробой, определение исходного вегетативного тонуса по таблицам Вейна, электрокардиография) и дополнительных методов исследования (реоэнцефалография, ЭХО-энцефалография, ЭХО-кардиография).

Математическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере IBM PC AT в системе электронных таблиц «Excel» фирмы Microsoft при помощи пакета прикладных программ «Statistica» с использованием параметрических и непараметрических методов статистического анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При обследовании были выявлены характерные особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы и вегетативного гомеостаза у детей с ваготоническим и симпатикотоническим типом вегетативных нарушений.

Для группы детей с ваготоническим типом вегетативных нарушений характерно предъявление значительного количества жалоб преимущественно астеноневротического характера. Часто детей с ваготоническим типом нарушений беспокоили повышенная утомляемость, слабость, эмоциональная лабильность, чувство нехватки воздуха, боли в области сердца. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у детей данной группы

отражено на рисунке 1 и характеризуется более низкими показателями систолического АД, наименьшей частотой сердечных сокращений, наибольшей продолжительностью интервалов RR, чаще, чем при симпатикотонии, отмечается синусовая аритмия, синусовая брадикардия, миграция водителя ритма. Только в этой группе отмечалась неполная блокада правой ножки пучка Гиса и синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта.

Группа детей с клинически определенным вариантом вегетативных нарушений как ваготонический характеризуется наиболее высокими средними показателями частоты сердечных сокращений ($P < 0,05$), Мо ($P < 0,01$) и Δx ($P < 0,05$) и наиболее низкими значениями АМо ($P < 0,001$) и ИН ($P < 0,01$), что фактически подтверждает преобладание тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и снижение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы (рис. 2).

В данной группе детей чаще, чем в других группах встречался гиперсимпатикотонический вариант вегетативной реактивности и симпатикотонический вариант клинортостатической пробы, характеризующий «избыточное» обеспечение деятельности и дезадаптивную реакцию сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

Дети с симпатикотоническим типом вегетативных нарушений отличались меньшим количеством предъявляемых жалоб. Значительно реже детей данной группы беспокоили проявления желудочно-кишечного дискомфорта. Аускультативные данные характеризовались четкостью и звучностью сердечных тонов, систолическим шумом, определяющимся чаще, чем в других группах детей, функционального характера, четким и непродолжительным, прослушивающимся в точке Боткина и на основании сердца.

Группа детей с симпатикотоническим типом вегетативных нарушений отличалась более высокими показателями систолического АД по сравнению с другими группами детей, наибольшей частотой сердечных сокращений ($P < 0,05$), наименьшей продолжительностью интервалов RR ($P < 0,05$) и PQ (рис. 1). Для детей данной группы практически были не характерны синусовая брадикардия, миграция водителя ритма, неполная блокада правой ножки пучка Гиса и синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, но у трети детей определялась синусовая аритмия.

Нарушения сердечно-сосудистой системы, выявляемые при проведении эхокардиографии в виде патологии клапанного и хордального аппаратов сердца (пролапс митрального клапана, нарушение внутрисердечного кровообращения, дисфункция хордального аппарата, наличие дополнительной хорды в полости левого желудочка), определялись у детей с симпатикотоническим типом вегетативных нарушений в несколько раз чаще по сравнению с другими группами, что, по данным литературы, является характерным для данной группы детей (рис. 3).

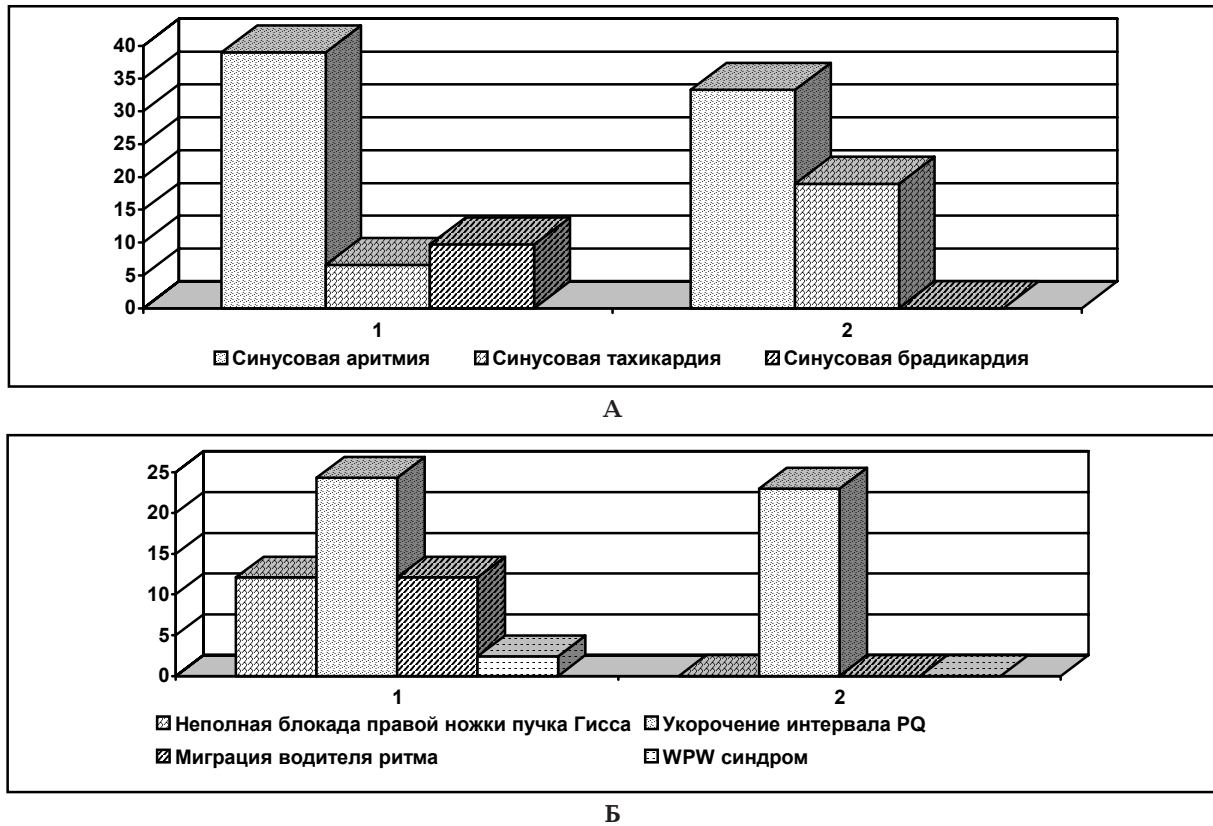


Рис. 1. Характеристика функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей при вегетативных нарушениях (ваготонический тип – 1, симпатикотонический – 2).

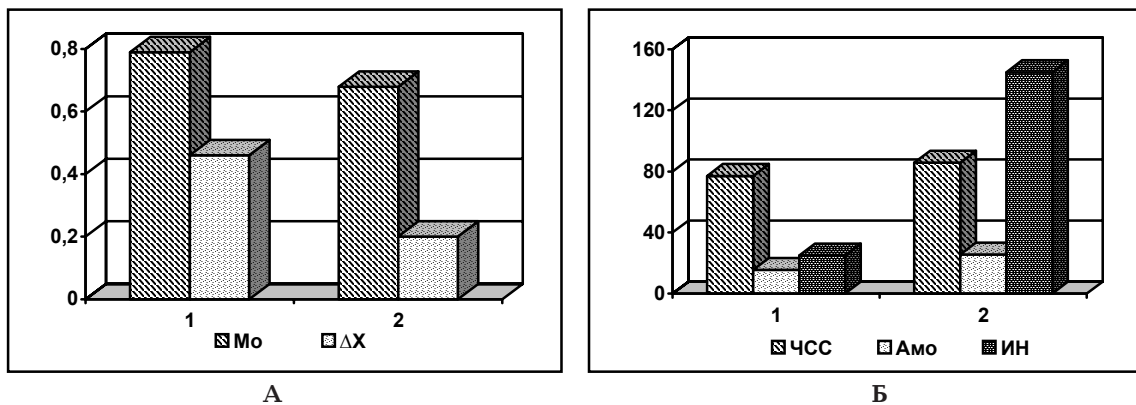


Рис. 2. Характеристика средних фоновых показателей кардиоинтервалографии у детей в зависимости от клинически установленного типа вегетативных нарушений (ваготонический тип – 1, симпатикотонический – 2).

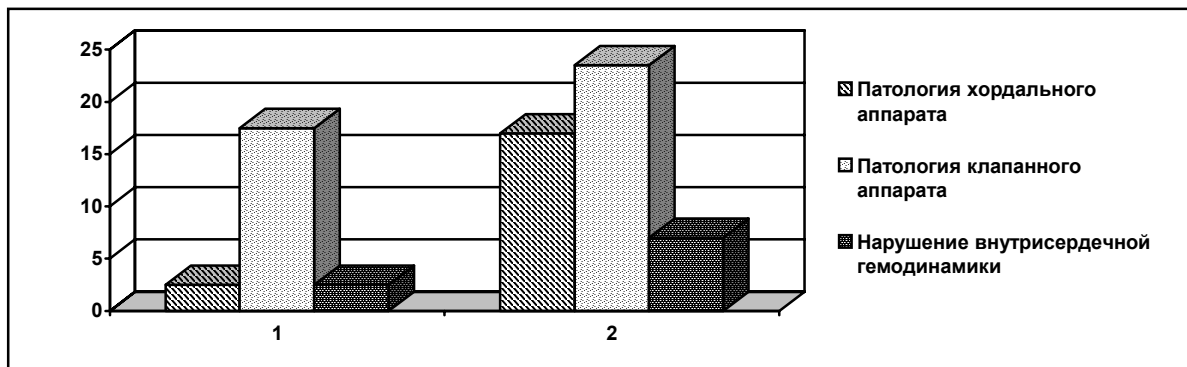


Рис. 3. Состояние сердечно-сосудистой системы по данным эхокардиографии при вегетативных нарушениях у детей (ваготонический тип – 1, симпатикотонический – 2).

Таблица 1

Результаты кардиоинтервалографии у детей с исходным вегетативным тонусом ваготония в зависимости от применяемого способа лечения

Показатели КИГ	Способы лечения								
	Медикаментозное (M ± m, n = 15)			Электроимпульсное (M ± m, n = 11)			Комплексное (M ± m, n = 15)		
	До лечения	После лечения	p	До лечения	После лечения	p	До лечения	После лечения	p
Mo	0,81 ± 0,02	0,76 ± 0,04		0,80 ± 0,04	0,73 ± 0,05		0,78 ± 0,014	0,69 ± 0,017	< 0,001
?X	0,44 ± 0,02	0,31 ± 0,025	< 0,001	0,46 ± 0,032	0,31 ± 0,063	< 0,05	0,406 ± 0,03	0,28 ± 0,04	< 0,05
Ao	12,50 ± 0,73	15,50 ± 0,99	< 0,05	12,00 ± 0,78	19,70 ± 2,19	< 0,01	12,56 ± 0,91	21,5 ± 1,57	< 0,001
ИИ	28,71 ± 5,03	41,50 ± 6,73		20,36 ± 2,58	49,3 ± 7,73	< 0,01	23,62 ± 4,49	46,56 ± 5,25	< 0,01

Примечание: достоверность различия показателей (P < 0,005–0,001) определялась до и после лечения.

Таблица 2

Динамика кардиоинтервалографических данных у детей с ИВТ симпатикотония в зависимости от способа лечения (M ± m)

Показатели КИГ	Способы лечения								
	Медикаментозное (n = 12)			Электроимпульсное (n = 9)			Комплексное (n = 9)		
	До лечения	После лечения	p	До лечения	После лечения	p	До лечения	После лечения	p
Mo	0,70 ± 0,03	0,66 ± 0,06		0,67 ± 0,04	0,65 ± 0,08		0,70 ± 0,03	0,60 ± 0,02	
ΔX	0,14 ± 0,04	0,22 ± 0,04	< 0,05	0,15 ± 0,07	0,22 ± 0,03	< 0,05	0,15 ± 0,04	0,25 ± 0,03	< 0,05
AMo	26,40 ± 1,8	20,20 ± 1,7	< 0,05	24,00 ± 2,4	18,20 ± 1,5	< 0,05	23,00 ± 1,9	22,80 ± 1,7	
ИИ	123 ± 7,50	115 ± 2,50		119 ± 8,50	85 ± 7,50	< 0,01	130 ± 7,80	110 ± 2,70	< 0,05
RR	0,70 ± 0,03	0,69 ± 0,03		0,68 ± 0,03	0,67 ± 0,01		0,70 ± 0,03	0,66 ± 0,02	

Примечание: достоверность различия показателей (P < 0,005–0,001) определялась до и после лечения.

Группа детей с клинически определенным вариантом вегетативной дисфункции как симпатикотонический характеризовалась наиболее высокими средними показателями AMo (P < 0,001) и ИИ (P < 0,01) и наиболее низкими значениями Mo (P < 0,001) и Δx (P < 0,05), полученные результаты подтверждают преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы (повышенное значение AMo) и снижение тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (пониженное значение Δx) (рис. 2).

У детей с ваготоническим типом вегетативных нарушений получавших электроимпульсное и комплексное лечение положительная динамика со стороны жалоб и клинических проявлений отмечалась во всех случаях. При использовании медикаментозной терапии положительная динамика со стороны выше перечисленных жалоб и клинических проявлений была менее выражена.

Динамика показателей вегетативного гомеостаза у детей с ваготоническим типом вегетативных нарушений была наиболее выражена в группе, получавшей комплексное воздействие (табл. 1). Различия между значениями Mo в группе комплексного лечения было достоверным (P < 0,001).

У детей, получавших медикаментозное и электроимпульсное лечение средние показатели Mo изменились недостоверно (P > 0,05). Средние показатели значений Δx и AMo достоверно измени-

лись во всех группах детей (P < 0,05). Средние показатели индекса напряжения достоверно изменились (P < 0,01) в группах детей, получавших электроимпульсное и комплексное лечение.

Наиболее существенные и положительные изменения данных кардиоинтервалографии произошли в группе детей, получавших комплексную терапию, и характеризовались увеличением показателей AMo и ИИ, уменьшением значений Mo и Δx.

При симпатикотоническом типе вегетативных нарушений в группах, получавших электроимпульсную и комплексную терапии, положительная динамика со стороны жалоб и клинических проявлений отмечалась во всех случаях, но в группе, получавшей электроимпульсное лечение, положительная динамика со стороны некоторых жалоб и клинических проявлений была более выражена. У детей получавших медикаментозное лечение положительная динамика со стороны жалоб и клинических проявлений отмечалась реже.

Динамика показателей вегетативного гомеостаза зависела от способа лечения (табл. 2). Уменьшение значений Mo после лечения имело место во всех группах детей, но не являлось достоверным. Значения Δx после лечения изменились в сторону увеличения у детей всех групп (P < 0,05).

Значения AMo достоверно уменьшились у детей, получавших медикаментозную и электроимпульсную терапию (P < 0,05). Достоверные изме-

нения ИН в сторону уменьшения имели место в группах электроимпульсной ($P < 0,01$) и комплексной коррекции ($P < 0,05$).

Наиболее существенные и достоверные изменения значений КИГ у детей с симпатикотонией имели место в группе детей получавших электроимпульсное лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение электроимпульсного биполярного способа воздействия при коррекции

вегетативных нарушений у детей является обоснованным. Детям с ваготоническим типом вегетативных нарушений показано назначение комплексной и электроимпульсной терапии с целью нормализации деятельности вегетативной нервной системы. Ведение детей данной группы только на медикаментозной терапии является менее эффективным, нормализующий терапевтический эффект при симпатикотоническом типе вегетативных нарушений в большей степени выражен в группе получавшей электроимпульсное лечение.