

Вегетативные расстройства при гипоталамическом синдроме у подростков: клинические проявления и возможности транскраниальной магнитотерапии.

Н.Ю.Райгородская, Н.Ю.Филина

Кафедра педиатрии детских болезней СГМУ, г. Саратов

Резюме

Обследовано 80 детей с гипоталамическим синдромом пубертатного периода. Различные нарушения со стороны вегетативной нервной системы выявлены у 89 % обследованных. Преобладала исходная симпатикотония и эйтония (49%), ваготония выявлена у 27%. Избыток массы тела имели 90% обследованных.

Предложен метод оптимизации терапии таких больных путем использования транскраниальной (бitemпоральной) магнитотерапии и рефлексотерапии по методу Су Джок. Помимо общеклинических методов использовали метод кардиоинтервалографии для оценки эффективности лечения. В результате комбинированной терапии головная боль купировалась у 76% больных, снижение АД отмечалось у 80%. Исходный вегетативный статус нормализовался у 68,4% больных.

Перестройка нейро-эндокринной системы, связанная с началом пубертата, нередко приводит к нарушению функциональных связей в системе гипоталамус-гипофиз-периферические железы. Возникающий при этом симптомокомплекс определяют как гипоталамический синдром пубертатного периода (ГСПП). Распространенность данной патологии среди подростков составляет 99,3 на 1000 и за последние 20 лет возросла в 2 раза [8].

Проявления заболевания, такие как, ожирение, булимия, повышенная утомляемость, головная боль, вегетативные кризы значительно снижают качество жизни подростков [8,11,12,13]. В основе вегетативной дисфункции при ГСПП лежит рассогласование между церебральными и периферическими звеньями вегетативной регуляции [14].

Общепринятый комплекс лечения гипоталамического синдрома включает гипокалорийную диету, ЛФК и медикаментозную терапию, направленную на улучшение мозгового кровообращения и дегидратацию [5]. Однако, глубинное расположение межучного мозга создает трудности в лечении больных: гематоэнцефалический барьер препятствует проникновению многих лекарственных средств [1]. В связи с этим предложены немедикаментозные пути коррекции вегетативных расстройств при гипоталамо-гипофизарной дисфункции [3].

Цель настоящего исследования - оптимизировать терапию гипоталамического синдрома путем использования транскраниальной (битемпоральной) магнитотерапии и микроакупунктуры.

Материалы и методы:

Обследованы 80 детей с гипоталамическим синдромом пубертатного периода, из них мальчиков - 43, девочек – 37, средний возраст больных - $13 \pm 0,16$ лет.

Состояние вегетативной нервной системы (ВНС) оценивали методами кардиоинтервалографии, реоэнцефалографии.

Кардиоинтервалографию осуществляли при помощи цифрового электрокардиографа VDC-201, регистрировали 300 последовательных кардиоциклов в положении лежа и 100 кардиоциклов при ортостатической пробе.

Реоэнцефалографию выполняли на реографе Р4-02 со скоростью движения ленты 25 мм/сек в двух отведениях: фронтотастоидальном и окципитотастоидальном.

Статистическая обработка результатов проводилась методами вариационной статистики в операционной системе Windows 1998 с использованием статистических программ пакета «XLSTATS».

Битемпоральная низкоинтенсивная магнитотерапия назначалась 48 больным в сочетании с диетотерапией и ЛФК. Гипотензивные и сосудистые препараты во время проведения курса магнитотерапии не назначались.

Для магнитотерапии использовали аппарат «Амо-Атос» с приставкой «Оголовье», (рег. уд. МЗРФ № ФС 022a2004/1074-05). Физиопроцедуры проводили в положении больного лежа на спине. Соленоиды для битемпорального воздействия имели индукцию на рабочей поверхности 30 мТл.

Воздействие осуществляли бегущим переменным магнитным полем с частотой 1 – 12 Гц, движущимся в направлении от височной доли к затылочной. Частоту движения поля постепенно увеличивали от сеанса к сеансу на 1 – 2 Гц, начиная с нижней границы заданного интервала. Продолжительность процедуры от 8 до 12 минут, ежедневно. Курс лечения 10 – 12 дней.

Иглорефлексотерапия проводилась методом Су-Джок терапии (микроакупунктура) по основной системе соответствия, а также по системе «насекомого» [5,6].

Наиболее частыми жалобами пациентов с ГСПП были головная боль (87,5%), повышение артериального давления (61,3%), потливость (31,3%), обмороки (17,5%), повышение температуры тела (14,1%), носовые кровотечения (7,5%).

При объективном обследовании у всех детей (100%) отмечались характерные изменения на коже: стрии, фолликулит, мраморность, участки гиперпигментации. Избыток массы тела имели 90% обследованных больных; артериальная гипертензия выявлена у 49 (61,3%) детей, у 15 из них (18,8%) наблюдались симпато-адреналовые кризы. У 8,8% детей имела место артериальная гипотония. Пароксизмальные состояния отмечались у 14 (17,5%) пациентов. Субфебрилитет установлен у 14% больных.

Наблюдения показали, что в клинической картине гипоталамического синдрома у детей, наряду с синдромом гиперкортицизма, доминирует головная боль, различные симптомы вегетативной дистонии.

Состояние вегетативной нервной системы у детей с ГСПП оценивали на основании анализа вариабельности сердечного ритма с использованием метода кардиоинтервалографии (КИГ). В здоровом организме регуляция сердечного ритма осуществляется автономно, без участия центральной нервной системы. Согласно теории Баевского Р.М., автономную регуляцию сердечного ритма характеризуют такие показатели интервалограммы как индекс напряжения (ИН), мода (Мо) амплитуда моды (АМо), вариационный размах (Дх), коэффициент вариации (V). Устойчивость регуляции и степень участия центральной нервной системы в регуляции сердечного ритма оценивалась на основании автокорреляционного и спектрального анализа интервалограмм.

При оценке показателей КИГ симпатикотония была установлена у 37,5% детей с ГСПП, максимальное значение ИН составило 352 у.е.; ваготония установлена у 42,75% детей, минимальное значение ИН 6,7 у.е.; эйтония - у 20% детей. При проведении ортостатической пробы у половины больных отмечался гиперреактивный ответ.

На основании автокорреляционного и спектрального анализа кардиоинтервалограмм, у 49% детей с исходной симпатикотонией и эйтонией установлена высокая активность центрального контура управления и усиление подкорковых влияний (индекс централизации = $2,1 \pm 0,8$). Ослабление активности подкорковых нервных центров было у 27 % больных с исходной ваготонией.

Таким образом, различные нарушения со стороны ВНС выявлены нами у 89% больных ГСПП.

Результаты лечения и обсуждение.

Определенное значение для дальнейшего выбора тактики лечения имела зависимость показателей КИГ от давности заболевания, которые представлены на рис. 1.

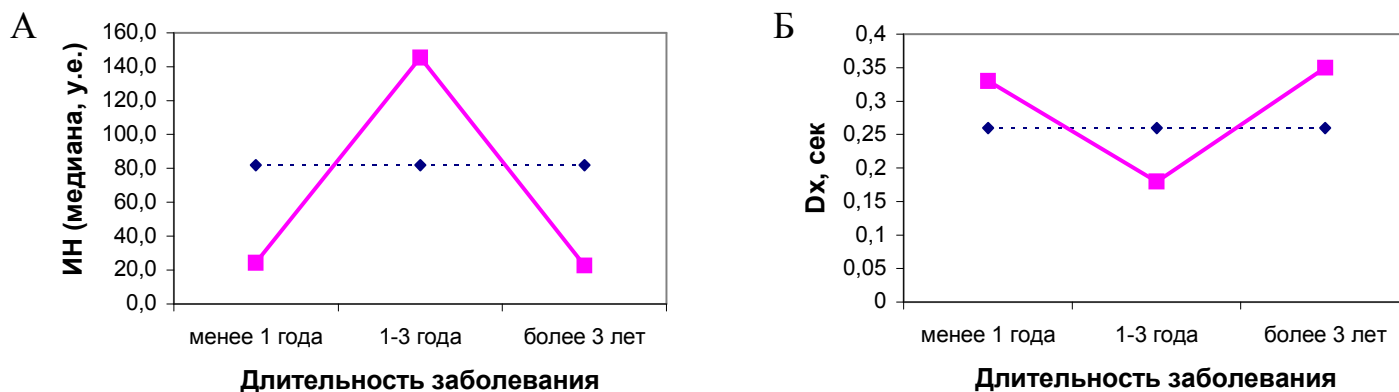


Рис.1. Показатели кардиоинтервалографии (индекс напряжения) – ИН и вариационный размах – Dх) от длительности лечения гипоталамического синдрома

----- - норма
 _____ - отклонение от нормы

Период заболевания от 1 до 3 лет характеризовался резким увеличением активности симпатической нервной системы (рис.1А), усилением активности подкорковых нервных центров и ослаблением вагусных влияний (рис.1Б), что отражало максимальную степень напряжения регуляторных систем. В

хронической стадии заболевания преобладала ваготония в сочетании с ослаблением активности ПНЦ, что свидетельствовало о слабости мобилизации ресурсов, снижении резервных возможностей организма.

Терапия гипоталамического синдрома традиционно направлена на улучшение кровообращения и трофики мозга, включает гипотензивные, дегидротационные средства. Учитывая недостаточную эффективность медикаментозного лечения, по данным ряда авторов, предложено оптимизировать терапию гипоталамического синдрома путем использования битемпоральной низкоинтенсивной магнитотерапии [10].

Выбор метода обусловлен следующими факторами:

- Низкочастотное ПеМП обладает высокой проникающей способностью, позволяющей воздействовать на глубинные структуры мозга, при этом не оказывает теплового воздействия.
- БПеМП обладает способностью интенсифицировать трансмембранный перенос ионов, что может существенно влиять на синаптические передачи, улучшать проводимость нервного импульса [2,9].
- ПеМП обладает сосудорасширяющим, противовоспалительным и седативным действием [3].
- Благодаря сосудорасширяющему эффекту, бегущее ПеМП оказывает гипотензивное действие, нормализует ликвородинамику, позволяет улучшить микроциркуляцию сосудов гипоталамо-гипофизарной области [9].

Все больные были разделены на 2 группы:

I группу составили 32 подростка, которым проводилось лечение гипоталамического синдрома по общепринятой схеме и «плацебо» физиопроцедур.

II группу составили 48 подростков, которым в дополнение к общепринятому комплексу лечения проводилась магнитотерапия.

Через месяц от начала лечения в группе больных, получавших традиционный лечебный комплекс, головная боль прекратилась у 25% пациентов; снижение артериального давления отмечалось у 52,5% детей в

среднем до $124 \pm 12,6 / 79,3 \pm 7,7$ мм рт.ст., на реоэнцефалограмме и по данным кардиоинтервалографии видимых изменений не было обнаружено.

В группе детей, получавших комбинированную терапию (с применением БПемП) головная боль купировалась у 76% больных; снижение артериального давления отмечалось у 80% детей в среднем до $110,7 \pm 9,5 / 73,4 \pm 6,1$ мм рт. ст ($p < 0,05$). Гипотензивный эффект отмечался уже с первых сеансов магнитотерапии. К 5 – 6 сеансу у 24 (80%) из 30 больных, имеющих артериальную гипертензию, отмечалось стойкое снижение и стабилизация артериального давления. По результатам реоэнцефалографии стабилизация сосудистого тонуса наблюдалась у 36,6%, улучшение венозного оттока - у 56% пациентов; отмечалось достоверное увеличение реоэнцефалографического индекса с $0,12 \pm 0,03$ до $0,16 \pm 0,02$ ($p < 0,01$).

Обращало на себя внимание изменение показателей кардиоинтервалографии: при симпатикотонии на фоне лечения БПемП отмечалось достоверное увеличение Dx , V , Mo , снижение $ИН$ и $АМо$, что указывает на уменьшение активности симпатической нервной системы и усиление парасимпатических влияний на сердце. При этом исходный вегетативный тонус нормализовался у 68,4% больных. Количество детей с избыточной вегетативной реактивностью сократилось вдвое.

Результаты автокорреляционного анализа интервалограмм, характеризуют участие центральной нервной системы в регуляции сердечного ритма.

На рисунке 2 представлены типичные графики автокорреляционной функции интервалограмм больных II группы до лечения и после проведения курса магнитотерапии.

r_1 – значение функции после первого сдвига; m_0 – число сдвигов до появления первого отрицательного значения коэффициента корреляции.

Физиологический смысл показателей r_1 и m_0 заключается в оценке степени и характера влияния центрального контура на автономный.

График автокорреляционной функции интервалограмм после проведения курса битемпоральной магнитотерапии характеризуется более крутым равномерным спадом и быстрым затуханием по сравнению с исходной

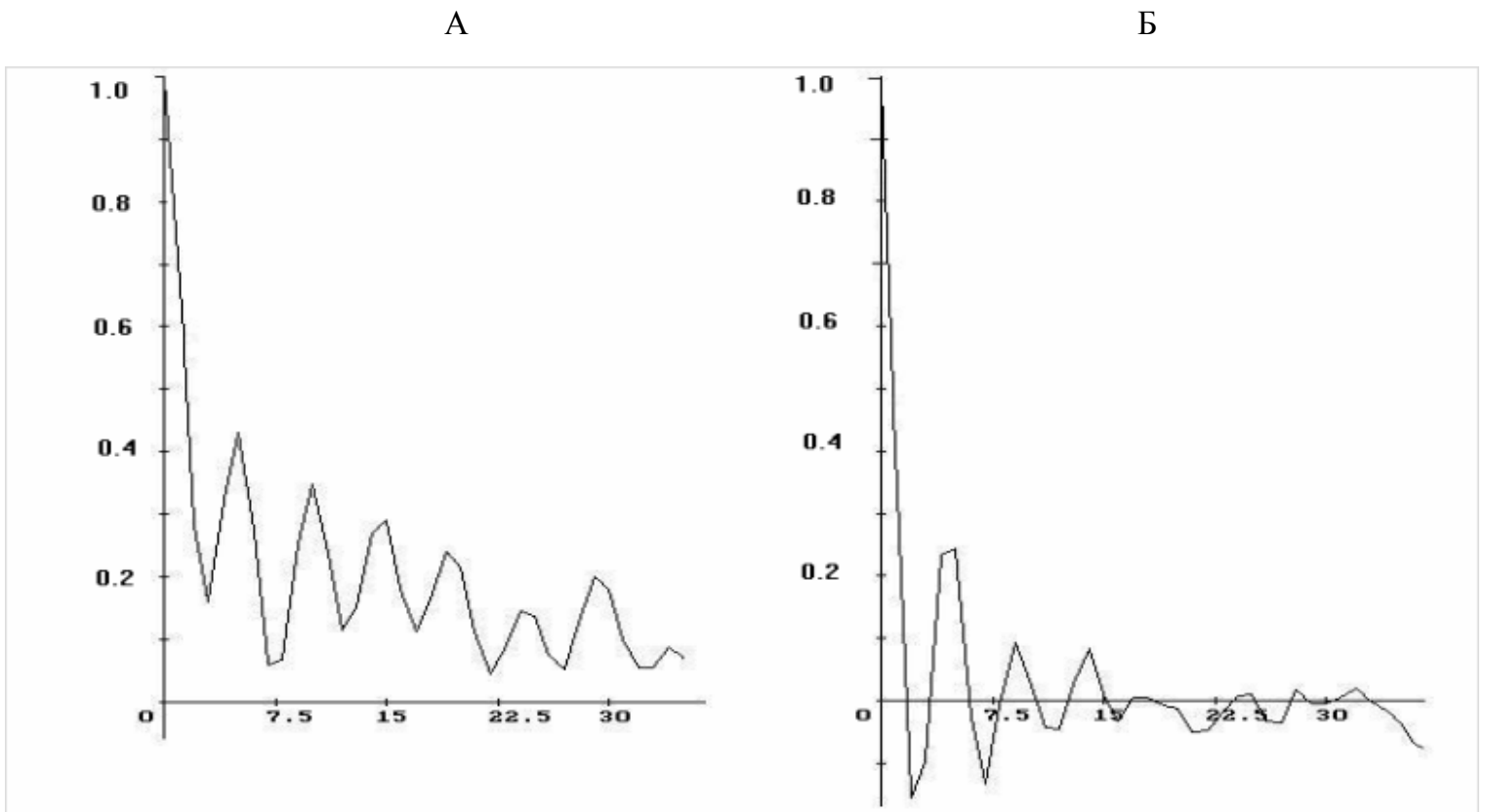


Рис. 2. Типичные графики автокорреляционной функции подростков с гипоталамическим синдромом (группа II)

А – до лечения, $r_1 = 0,71$, $m_0 = 71$

Б – после курса магнитотерапии, $r_1 = 0,4$, $m_0 = 2$

автокоррелогограммой. Это свидетельствует об уменьшении влияний центрального контура и восстановлении автономной регуляции сердечного ритма.

При ваготонии также наблюдались положительные изменения показателей кардиоинтервалографии, однако они оказались статистически недостоверны. Клинически это подтверждалось более торпидным течением заболевания, медленным снижением веса, длительным сохранением астенизации.

Таким образом, функциональное состояние вегетативной нервной системы улучшилось на фоне применения магнитотерапии, в большей степени при симпатикотонии.

В случае недостаточной эффективности магнитотерапии, для коррекции вегетативной дисфункции у подростков с гипоталамическим синдромом был использован метод рефлексотерапии по системе Су-Джок (микроакупунктура).

Иглорефлексотерапия проведена 30 пациентам с ваготонией и 12 пациентам с симпатикотонией.

1. Осуществлялось воздействие иглами и моксами на зоны соответствия гипоталамуса – гипофиза, т. Бай-Хуэй по основной системе соответствия, а также по системе «насекомого» в течение 10 дней.

2. Прогревание базисных точек в течение 10 дней.

3. Параллельно осуществлялось лечение по энергетическим меридианам: При ваготонии: с целью повышения симпатической активности проводилась тонизация иглами точек I, II, III (ветра, тепла, жара) симпатического отдела вегетативной нервной системы и торможение точек (I, II, III) парасимпатического отдела на суботраслевом уровне.

Рецепт: $jij \uparrow$ I, II, III Контроль на меридиане управителя $Y \uparrow$ III

$Jii \downarrow$ I, II, III Контроль на меридиане зачатия $X \downarrow$ III

4. При симпатикотонии – торможение иглами точек I, II, III симпатического отдела вегетативной нервной системы и тонизация точек (I, II, III) парасимпатического отдела на суботраслевом уровне.

Рецепт: $jij \downarrow$ I, II, III Контроль на меридиане управителя $Y \downarrow$ III

$Jii \uparrow$ I, II, III Контроль на меридиане зачатия $X \uparrow$ III

Курс лечения составил 10 сеансов в течение 20 дней.

В результате лечения 78% детей отмечали улучшение самочувствия, исчезновение головной боли и головокружения, преобладание положительного эмоционального фона, повышение работоспособности.

У детей с ваготонией отмечалась достоверная положительная динамика показателей кардиоинтервалографии: увеличение индекса напряжения, снижение вариационного размаха и коэффициента вариации, снижение амплитуды дыхательных волн, что свидетельствовало о нормализации вегетативного тонуса и формировании устойчивой регуляции.

При симпатикотонии снижение индекса напряжения и амплитуды моды, увеличение моды и вариационного размаха индекса также указывало на восстановление вегетативного равновесия.

Таким образом, использование рефлексотерапии при вегетативных расстройствах у детей с гипоталамическим синдромом приводит к улучшению самочувствия и нормализации вегетативного тонуса.

С учетом характера изменений показателей кардиоинтервалографии в зависимости от длительности заболевания целесообразно использование магнитотерапии в период максимальной активности процесса (при стаже заболевания 1 – 3 года), когда состояние вегетативной нервной системы характеризуется симпатикотонией и высокой централизацией управления. В хроническую стадию заболевания, характеризующуюся снижением резервных возможностей организма более эффективным методом лечения является иглорефлексотерапия.

Выводы:

- Проявления вегетативной дистонии выявлены у 89% детей с гипоталамическим синдромом пубертатного периода.
- Показана эффективность битемпорального воздействия бегущим переменным низкочастотным магнитным полем при вегетативной дисфункции у детей и подростков с гипоталамическим синдромом пубертатного периода.
- Битемпоральная магнитотерапия наиболее эффективна, по данным кардиоинтервалографии, при симпатикотонии, в период максимальной активности процесса.
- При ваготонии, а также в хроническую стадию заболевания целесообразно применение микроакупунктуры.

Список литературы:

1. **Артюкова О.В.** Гипоталамический синдром пубертатного периода: Дис. ... канд. мед. наук – М., 1997. – С.17.
2. **Бобрешова О.В., Голицин В.Ю., Тимашев С.Ф.** Влияние неоднородного магнитного поля на интенсивность электромиграционного транспорта // Электрохимия. – 1990. – Т.26. - №1. – С.58-61.
3. **Вартанова Л.Ю., Райгородская Н.Ю.** Возможности рефлекс и магнитотерапии при лечении больных с ожирением с использованием аппаратного комплекса "Амо-Атос"- "Оголовье". // Рефлексология, - 2005, - 2 (6). – с. 25-27.
4. **Демецкий А.М., Чернов В.Н., Попова Л.Н.** Введение в медицинскую магнитологию. – Ростов на Дону. - 1991.
5. **Пак Чже Ву** Лекции по Су Джок терапии. – 1998. - Том 1.- 332 с.
6. **Пак Чже Ву** Лекции по Су Джок терапии. – 1998. – Том 2. – 372 с.
7. **Строев Ю.И., Чурилов Л.П., Чернова Л.А., Бельгов А.Ю.** Ожирение у подростков. – Санкт-Петербург. - 2003. – с.165.
8. **Терещенко И.В., Кривошекова О.Ю.** Состояние гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной системы у больных пубертатно-юношеским диспитуитаризмом. // Пробл. эндокринологии. - 2000. – Т.46. - № 5. – С.18.
9. **Улащик В.С.** Теоретические и практические аспекты общей магнитотерапии // Вопр. физиотерапии. – 2001. - № 5. – с.3 – 8.
10. Патент РФ № 2248818 Способ лечения подростков с гипоталамическим синдромом пубертатного периода. **Болотова Н.В., Райгородская Н.Ю., Аверьянов А.П.**, зарег. 27.03.2005.
11. **G Csabi, S Juricskay** Urinary cortisone metabolites in hypertensive obese children // J. of Endocrinological Investigation. - 2000. – Vol. 23. - Iss 7. - p. 435.
12. **KFM Zwiauer** Prevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents // European J. of Pediatrics. – 2000. - Vol. 159. - Suppl. 1. - pp s56 – s60.
13. **Castelli W.** Lipid risk factors and ischaemic heart disease // Atheroscler. – 1996. – Vol. 3. – P.1 – 9.
14. **C Yakinci** Autonomic nervous system functions in obese children // Brain. - 2000. - Vol. 22. - Iss3. - p 151.