

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА МЕКСИДОЛ НА РЯД ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА И ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА

В.Б. Кузин, Д.В. Тепаев

Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород

*Изучено влияние 3-окси-6-метил-2-этилпиридина сукцината (Мексидола) на показатели вегетативного статуса и содержание сывороточных иммуноглобулинов классов А, М, G у лиц молодого возраста с признаками вегетативных изменений. Показано, что, оказывая модулирующее (нормализующее) действие на показатели вегетативного тонуса (мода, амплитуда моды) и вегетативной реактивности (глазосердечный рефлекс, коэффициент 30:15), характеризующих вегетативный статус, Мексидол в сравнении с плацебо повышает гомеостатических возможности организма. Кроме того, отмечается иммуностимулирующий эффект препарата, особенно в отношении содержания IgM.*

По данным научных исследований, вегетативные нарушения встречаются у 25–80 % обследованных лиц начиная с пубертатного возраста. Отсутствие адекватной терапии и профилактики характеризуется высокой частотой перехода начальных вегетативных изменений и нарушений, наблюдаемых в молодом возрасте, в более тяжелые патологические состояния в течение последующих лет [1–2]. Нарушения иммунной реактивности имеют меньшую распространенность – до 40 % в популяции, однако именно они являются наиболее частой причиной временной нетрудоспособности [3, 4]. В литературе имеются многочисленные данные, свидетельствующие о взаимосвязи и взаимной регуляции этих систем. Так, вегетативные расстройства часто сопровождаются изменениями содержания иммуноглобулинов классов А, М, G [5–7, 10]. Это обуславливает необходимость поиска фармакологических средств, способных оказывать одновременное корригирующее действие на состояние как вегетативной, так и иммунной систем. В этом плане перспективным является применение препаратов, характеризующихся широким спектром фармакологической активности. Одним из них является 3-окси-6-метил-2-этилпиридина сукцинат (Мексидол) – отечественный препарат, обладающий антигипоксической, антиоксидантной, анксиолитической, ноотропной, мембрано- и стресспротекторной активностью [8–9].

Цель исследования – изучение влияния 3-окси-6-метил-2-этилпиридина сукцината (Мексидола) на показатели вегетативного статуса и содержание сывороточных иммуноглобулинов классов А, М, G у лиц с признаками вегетативных изменений.

## Материал и методы

Были обследованы 24 юноши и 46 девушек в возрасте от 18 до 23 лет, у которых на этапе предварительного исследования сумма баллов, согласно “Вопроснику для выявления признаков вегетативных изменений”, превышала 15 [1]. Все обследуемые были разделены на 2 группы: 1-я группа (основная, n = 35) получала препарат Мексидол (3-окси-6-метил-2-этилпиридина сукцинат) в дозе 250 мг 2 раза в сутки в течение 20 дней; 2-я группа (контрольная, n = 35) получала плацебо.

С использованием комплекса стандартных физиологических методов обследования, основой которых является оценка особенностей вариабельности ритма сердца, методом вариационной пульсометрии изучались показатели, характеризующие:

- вегетативный тонус (мода, амплитуда моды, вариационный размах, индекс вегетативного равновесия, вегетативный показатель ритма, индекс напряжения регуляторных систем);

- вегетативную реактивность (изменение частоты сердечных сокращений при проведении глазосердечной пробы и в “переходном периоде” при активной ортостатической пробе);
- вегетативное обеспечение деятельности (изменение частоты сердечных сокращений при проведении активной ортостатической пробы).

Содержание иммуноглобулинов классов А, М, G в сыворотке крови определяли методом радиальной иммунодиффузии в агаровом геле Difco по Mancini.

Показатели, характеризующие вегетативный и иммунный статусы исследовали у всех обследуемых лиц до применения препарата или плацебо и на 25-е сутки после их назначения.

## Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований продемонстрировали достоверное уменьшение выраженности вегетативных изменений и частоты жалоб у пациентов основной группы (рис. 1). Динамика показателей, характеризующих вегетативный тонус, свидетельствует о том, что после курсового приема препарата Мексидол статистически достоверно увеличивается доля обследованных с вегетативным равновесием (с 51,43 до 77,14 %;  $p < 0,05$ ) при одновременном статистически значимым уменьшении доли лиц с симпатикотонией (с 31,14 до 11,43 %;  $p < 0,05$ ) и ваготонией (с 17,14 до 11,43 %;  $p < 0,05$ ) (рис. 2).

Показано также, что лечение препаратом Мексидол приводило к статистически достоверному увеличению доли лиц с нормальной вегетативной реактивностью (с 8,57 до 34,29 %;  $p < 0,05$ ), в частности с нормальной вегетативной реактивностью парасимпатического отдела (с 11,43 до 37,14 %;  $p < 0,05$ ) (рис. 3), при одновременном статистически значимом снижении доли обследованных с его пониженной реактивностью (с 82,86 до 57,14 %;  $p < 0,05$ ). Кроме того, отмечена тенденция к снижению доли пациентов с извращенной и пониженной вегетативной реактивностью.

Изменения показателей вегетативного обеспечения деятельности (среднее ортостатическое ускорение, ортостатический индекс лабильности) свидетельствуют о том, что после применения препарата Мексидол наблюдается тенденция к увеличению доли обследованных с нормальным вегетативным обеспечением и уменьшению числа лиц с избыточным и недостаточным вегетативным обеспечением.

В контрольной группе статистически значимых изменений показателей вегетативного статуса до и после применения плацебо выявлено не было.

Результаты определения иммуноглобулинов классов А, М, G в сыворотке крови свидетельствуют о достоверном увеличении содержания IgM (с  $1,89 \pm 0,10$  до  $2,12 \pm 0,09$  г/л;  $p < 0,05$ ) в основной группе после лечения, при одновременной тенденции к увеличению уровней IgA и IgG (табл).

**Таблица. Содержание сывороточных иммуноглобулинов классов А, М, G (г/л) до и после лечения Мексидолом**

Класс иммуноглобулина (Ig)	Группы обследованных			
	основная		контрольная	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
IgA	$2,7 \pm 0,18$	$2,96 \pm 0,19$	$2,45 \pm 0,18$	$2,52 \pm 0,18$
IgM	$1,89 \pm 0,10$	$2,12 \pm 0,09^{**}$	$1,92 \pm 0,10$	$1,94 \pm 0,10$
IgG	$15,23 \pm 0,79$	$15,36 \pm 0,65$	$14,18 \pm 0,66$	$13,16 \pm 0,53^*$

\* Достоверность различий с результатами исходного обследования ( $p < 0,05$ ).

\*\* Достоверность различий с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

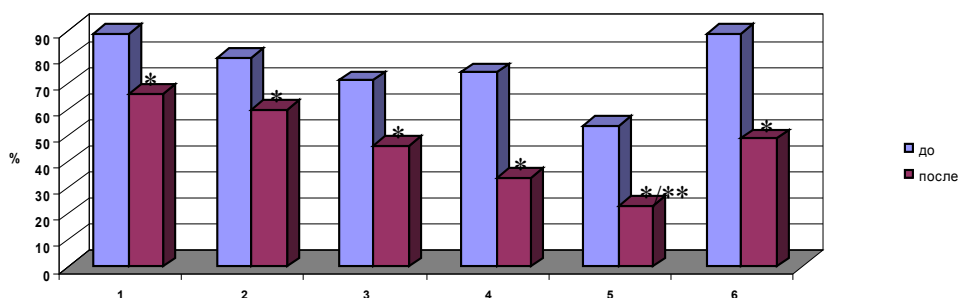
## Заключение

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать заключение, что препарат Мексидол показал высокую эффективность при коррекции сочетанных изменений показателей вегетативной нервной системы и гуморального иммунитета. Оказывая модулирующее (нормализующее) действие на показатели вегетативного тонуса (мода, амплитуда моды) и вегетативной реактивности (глазосердечный рефлекс, коэффициент 30:15), характеризующих вегетативный статус, применение Мексидола ведет к повышению гомеостатических возможностей организма. Кроме того, отмечается иммуностимулирующий эффект препарата, особенно в отношении содержания IgM.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение* / Под ред. А.М. Вейна. М., 1998. 749 с.
2. Еременко С.И., Думба А.П., Собко А.Н. *Диагностика и профилактика вегетососудистой дистонии у студентов. В кн.: Материалы областной научно-практической конференции терапевтов Амурской области. Благовещенск, 1998. С. 144–145.*
3. *Клиническая иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов* / Под ред. А.В. Караулова. М., 1999. 604 с.
4. Смирнов В.С. *Иммунодефицитные состояния* / Под ред. В.С. Смирнова, И.С. Фрейдлин. СПб., 2000. 326 с.
5. *Абрамов В.В. Взаимодействие иммунной и нервной систем. Новосибирск, 1988. 165 с.*
6. *Абрамов В.В. Воздействие ацетилхолина на синтез IgG и пролиферацию лимфоцитов в культуре // Иммунология. 1985. № 2. С. 69–70.*
7. *Панкова Е.Н. Влияние вегетативной нервной системы на иммунный статус у детей в период полового созревания при неязвенных колитах // Детская гастроэнтерология и проблемы педиатрии вчера, сегодня, завтра. Н. Новгород, 1999. С. 96–97.*
8. *Воронина Т.А. Антиоксидант мексидол. Основные нейропсихотропные эффекты и механизм действия // Психофармакология и биологическая наркология. 2001. № 1. С. 2–12.*
9. *Андреева Н.Н., И.В. Мухина. Коррекция мексидолом постстрессовых изменений липидного обмена мозга // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2005. Т. 68. № 3. С. 37–40.*
10. *Fuchs BA, Albright JF.  $\beta$ -adrenergic receptors on murine lymphocytes: density varies with cell maturity and lymphocyte subtype and is decreased after antigen administration. Cell Immunol 1988;114(2): 231–45.*

**Рис. 1**

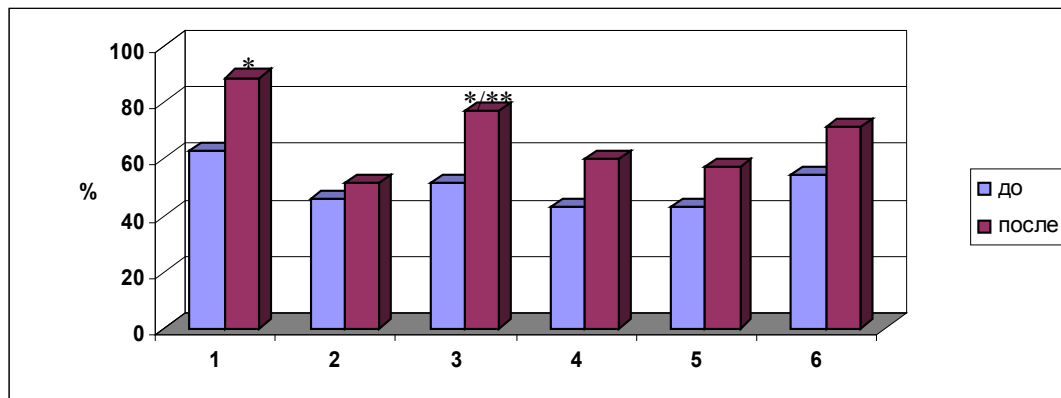


**Рис. 1. Частота жалоб в основной группе до и после лечения**

1 – склонность к покраснению лица; 2 – онемение или похолодание пальцев кистей, стоп; 3 – повышенная потливость; 4 - ощущения сердцебиения, “замирания”, “остановки сердца”; 5 – снижение работоспособности, быстрая утомляемость; 6 – нарушения сна.

Примечание: \* - достоверность различий с результатами фонового обследования ( $P < 0,05$ ); \*\* - достоверность различий с группой сравнения ( $P < 0,05$ ).

**Рис. 2**



**Рис. 2. Частота эйтонии в основной группе до и после лечения Мексидолом**

*Примечание.*

1. Мода.

2. Вариационный размах.

3. Амплитуда моды.

4. Индекс вегетативного равновесия.

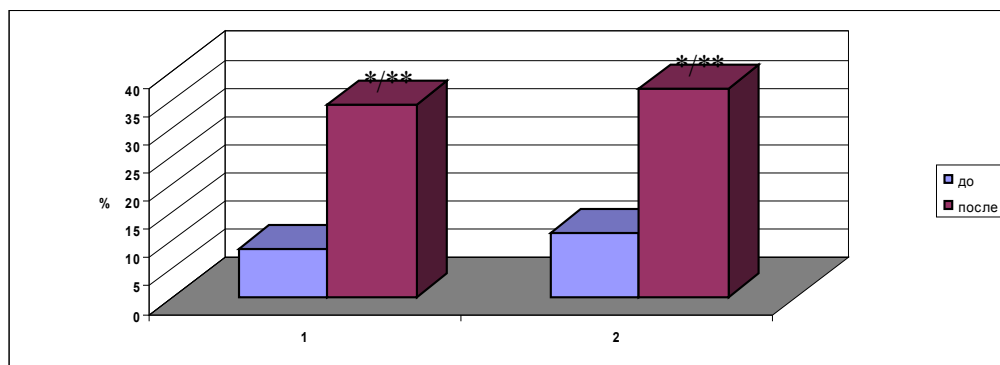
5. Вегетативный показатель ритма.

6. Индекс напряжения регуляторных систем.

\* Достоверность различий с результатами фонового обследования ( $p < 0,05$ ).

\*\* Достоверность различий с группой сравнения ( $p < 0,05$ ).

**Рис. 3**



**Рис. 3. Частота нормальной вегетативной реактивности в основной группе до и после лечения**

1 – глазосердечный рефлекс (ГС); 2 - коэффициент 30:15 ( $K_{30:15}$ ).

Примечание. \* - достоверность различий с результатами фонового обследования ( $P < 0,05$ ); \*\* - достоверность различий с группой сравнения ( $P < 0,05$ )