

Л.В. Квашнина, Т.Б. Игнатова, В.П. Родионов, Ю.А. Маковкина

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ, ПРОТЕКАЮЩИХ С НАРУШЕНИЯМИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМНУ», г. Киев, Украина

Цель: изучение эффективности «Смарт Омега® для детей» в комплексном лечении детей младшего школьного возраста с вегетативной дисфункцией (ВД).

Пациенты и методы. Под наблюдением находились 74 ребенка в возрасте от 6 до 9 лет с разными формами ВД. Проведено клинико-лабораторное и инструментальное обследование (спектральный анализ variability ритма сердца, оценка липидного спектра крови, изучение функции эндотелия иммуноферментным способом и при помощи динамики кровотока в плечевой артерии). Дети основной группы (37 человек) получали базисную терапию и «Смарт Омега® для детей» в возрастной дозировке, группы сравнения (37 человек) — только базисную терапию.

Результаты. В липидном спектре крови у детей с ВД отмечена дислипидемия в виде увеличения уровня ХС ЛПНП, снижения ХС ЛПВП и увеличения коэффициента атерогенности по сравнению со здоровыми детьми (при этом у 70,2% детей индекс массы тела находится в пределах нормы). При оценке состояния функции эндотелия у детей с ВД выявлены 4 типа постокклюзивной реакции плечевой артерии (гиперэргическая, гипоэргическая, нормоэргическая и парадоксальная), а также увеличение уровня эндотелина 1 и недостаточно высокий уровень оксида азота в сыворотке крови, свидетельствующее об эндотелиальной дисфункции и спазме сосудов. На фоне применения «Смарт Омега® для детей» наблюдалось уменьшение клинических проявлений ВД, нормализация вегетативного гомеостаза, снижение уровня ХС ЛПНП и уменьшение КА, а также нормализации функции эндотелия.

Выводы. Эффективность и безопасность «Смарт Омега® для детей» позволяет рекомендовать его в качестве лечебно-профилактического средства при ВД у детей.

Ключевые слова: дети, вегетативная дисфункция, липидный обмен, эндотелиальная дисфункция, «Смарт Омега® для детей».

Введение

Несмотря на то, что в большинстве экономически развитых стран на протяжении последних десятилетий регистрируется стойкая позитивная динамика показателей здоровья, связанных с патологией сердечно-сосудистой системы (ССС), по данным ВОЗ, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются основной причиной смерти во всем мире [18]. В Украине параллельно с увеличением распространенности (за последние 30 лет распространенность ССЗ среди населения выросла в 3,5 раза) наблюдается и высокий уровень смертности [4,13]. Не вызывает сомнения, что патология сердечно-сосудистой системы у взрослых в основном возникает в детском возрасте, и невозможно решить проблему заболеваемости взрослого населения, не создав условия для раннего выявления, лечения и профилактики кардиологической патологии в детстве [2,11]. На актуальность данной проблемы указывает и тот факт, что с начала 90-х годов XX века отмечается увеличение числа детей с сердечно-сосудистой патологией [2,16].

В основе состояний, несущих опасность для жизни, таких как инфаркт миокарда и инсульт, лежит атеросклеротическое поражение сосудов. Многочисленными исследованиями показано, что атеросклероз — это полиэтиологическое заболевание [3]. Немало предпосылок к возникновению атеросклеротического процесса закладывается в детском возрасте. Факторами риска развития сердечно-сосудистой патологии являются стрессы, курение, гиподинамия, повышение массы тела, неправильное питание [7,12]. Атерогенез представляет собой длительный и многоступенчатый процесс, в патогенезе которого ведущая роль принадлежит эндотелиальной дисфункции и нарушению липидного обмена. Длительное время процесс атерогенеза протекает бессимптомно. Причём латентный период часто протекает в детстве и юношестве, а кульминация процесса —

инфаркт миокарда, инсульт, заболевания периферических сосудов — проявляют себя в старшие возрастные периоды. Хотя клинические проявления атерогенеза более характерны для взрослых, повреждения сосудов выявляют даже у маленьких детей. Эндотелий выполняет множество функций, и нарушение одной из них (сохранение тонуса сосудов) характеризуется дисбалансом продукции вазоконстрикторных (эндотелин 1, ангиотензин II, тромбоцитарный и фибробластный факторы роста и др.) и вазодилатирующих факторов (оксид азота, простаглицлин) [3,15].

Нельзя забывать и о нарушении липидного обмена, которое может развиваться, начиная с раннего возраста. Как известно из литературы [9], нарушения обмена липопротеидов представлены широким спектром: от значительного увеличения их содержания до резко выраженного дефицита; описаны также функционально неактивные липопротеиды и дефекты клеточных рецепторов липопротеидов. В связи с тем, что липиды занимают центральное место в энергетическом обмене организма, состояния, приводящие к увеличению транспорта липидов кровью, могут создавать картину вторичных нарушений обмена липопротеидов, которые электрофоретически иногда маскируются под наследственные дефекты. Однако существует большая группа лиц с липидными нарушениями, которые, вероятно, полигенны по своей природе, но очень чувствительны к изменениям окружающей среды [5,8,9].

Особенностью детского возраста является отсутствие или минимальная выраженность субъективных симптомов патологии органов кровообращения. Изменилась и структура ССЗ у детей: уменьшилась частота ревматических поражений сердца и инфекционных эндокардитов, но увеличился удельный вес различных дизритмий, артериальной гипертензии, кардиомиопатий, вегетативных дисфункций [2,7,17]. При этом клинические проявления

заболеваний могут быть минимальными, поэтому очень важно проводить своевременное выявление и профилактику этих заболеваний, что позволит предупредить развитие серьезной патологии ССС во взрослой жизни.

Начальным этапом лечения гиперлипопротеинемий является диета, которая при гипертриглицеридемии может оказаться весьма эффективной. Путем снижения калорийности пищи можно уменьшить синтез липопротеинов очень низкой плотности, а это, как следует ожидать, благоприятно повлияет на склонность к развитию атером. Концентрацию липопротеинов низкой плотности до некоторой степени можно снизить, ограничив поступление холестерина и насыщенных жиров.

Уже довольно давно известно [5,9], что употребление в пищу полиненасыщенных жирных кислот вместо насыщенных способно снизить уровень холестерина липопротеинов низкой плотности, по-видимому, через усиление экскреции холестерина и желчных кислот с калом. Механизм такого влияния не вполне ясен; одна из возможностей состоит в уменьшении количества образующихся триглицеридов из-за недостатка пальмитиновой кислоты. В результате падает образование липопротеинов очень низкой плотности, уменьшая пул, из которого могут образовываться липопротеины низкой плотности.

Одной из групп лекарственных средств, которые оказывают влияние на различные звенья развития атерогенеза, являются Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). Представителем данной группы, применяемых в детском возрасте, является «Смарт Омега® для детей». В его состав входят рыбий жир — 285 мг, который и содержит омега-3 ПНЖК (эйкозапентаеновая 18% (51,3 мг) и докозагексаеновая 12,0% (34,2 мг), витамин А — 500 МЕ, витамин С — 3,8 мг, витамин Дз — 120 МЕ. Основными функциями омега-3 ПНЖК при дислипидемии являются:

- снижении синтеза триглицеридов и их транспортного белка аполипопротеина В за счет усиления экскреции общего холестерина и липопротеинов очень низкой плотности в печени;

- синтез фосфолипидов клеточных мембран и мембраностабилизирующее действие;

- действие на эндотелий сосудов, выражающееся в снижении жесткости сосудистой стенки;

- антиаритмогенное действие, обусловленное влиянием на мембранные насосы: вследствие нормализации транспорта ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} происходит стабилизация электрического потенциала мембраны кардиомиоцитов, что приводит к уменьшению чувствительности клеток к аритмогенным факторам.

Целью настоящего исследования являлось изучение эффективности «Смарт Омега® для детей» в комплексном лечении детей младшего школьного возраста с проявлениями вегетативной дисфункции. Ранее проведенные исследования [10,14,15,20] в большей мере касались применения препаратов ПНЖК для лечения и профилактики в комплексном лечении ССЗ у взрослых.

Материал и методы исследования

Обследовано 74 ребенка в возрасте от 6 до 9 лет с разными формами вегетативной дисфункции (ВД), которые находились под наблюдением в отделении медицинских проблем здорового ребенка и преморбидных состояний ГУ «ИПАГ НАМНУ», г Киева. Контрольную группу составили 32 здоровых ребенка соответствующего возраста.

Всем детям проведено клинико-лабораторное и инструментальное обследование. Диагноз вегетативной дисфункции устанавливался с помощью схемы обследования для определения признаков вегетативных нарушений, субъективное состояние пациента — с помощью анкетного опросника. Клинико-патогенетическую форму вегетативной дисфункции определяли согласно классификации В.Г. Майданника и соавт (1999, 2000).

Оценку вегетативного гомеостаза проводили при помощи системы экспресс-анализа вариабельности ритма сердца «Кардио-Спектр» (АОЗТ «Солвей») [1].

Изучение липидного спектра крови проводили с использованием диагностических наборов «БИО-



«Смарт Омега® для детей» — для детей с 3 до 14 лет.



«Смарт Омега®» — для детей с 12 лет и взрослых.



«Смарт Омега™ Q10» — для детей с 12 лет и взрослых. Дополнительный компонент коэнзим Q10 в составе «Смарт Омега™ Q10» — это выработка энергии в клетках и профилактика преждевременного старения

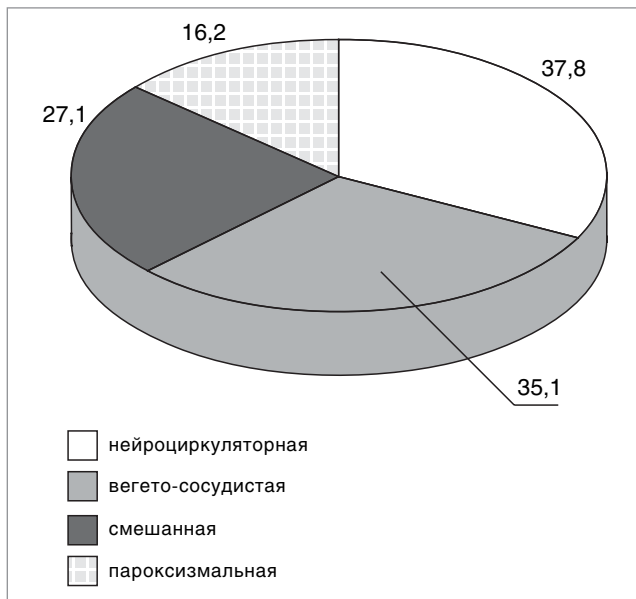


Рис. 1. Распределение детей в зависимости от клиничко-патогенетической формы вегетативной дисфункции, %

ЛАТЕСТ» («Плива-Лахема», Чехия). Определялось содержание общих липидов, уровня общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов. Коэффициент атерогенности (КА) рассчитывался по формуле А.Н. Климова [8].

Функциональное состояние эндотелия сосудов среднего калибра оценивали при помощи динамики кровотока в плечевой артерии и изменения диаметра в состоянии покоя и во время реактивной гиперемии. Исследования проводились на ультразвуковом аппарате SiemensAcusonX300 с использованием линейного датчика 5,0–10 МГц по методике, описанной D. Celermajer и соавт. (1992). Измерялся внутрипросветный диаметр плечевой артерии до и после проведения нагрузочной (окклюзивной) пробы и оценивался прирост диаметра плечевой артерии во время реактивной гиперемии. Согласно общепринятым стандартам, нормальная реакция артерии соответствует увеличению диаметра от 10% до 20%. Измерение потоковозависимой дилатации плечевой артерии считается «золотым стандартом» изучения эндотелиальной функции сосудов [19].

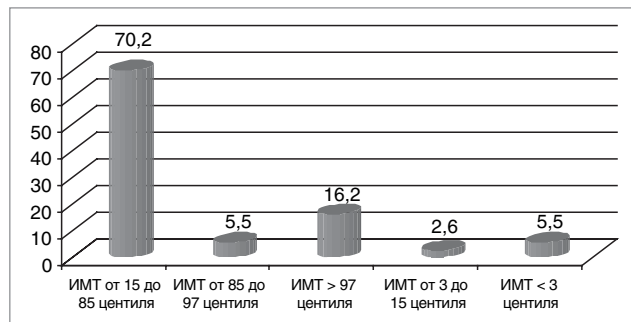


Рис. 2. Распределение детей младшего школьного возраста с вегетативной дисфункцией в зависимости от ИМТ, %

Состояние вазоконстрикторных факторов изучали методом иммуноферментного анализа с использованием тест-системы Biomedica (Австрия) с определением уровня эндотелина 1 в сыворотке крови. Вазодилатационную функцию сосудов изучали иммуноферментным методом определения общего количества оксида азота с использованием системы Parametr™ R&D Systems (USA&Canada), основанном на ферментном превращении нитрата в нитрит с участием фермента нитратредуктазы.

Для оценки эффективности «Смарт Омега® для детей» все дети были распределены на две группы. Основная (37 человек) группа получала базисную терапию и исследуемый продукт в возрастной дозировке: дети от 6 до 7 лет — по 1 таблетке, от 7 до 9 лет — по 2 таблетки 1 раз в день после приема пищи. Группа сравнения (37 человек) получала только базисную терапию.

Базисная терапия включала препараты с учетом исходного вегетативного тонуса и вегетативной реактивности. При исходной ваготонии и асимпатикотонической вегетативной реактивности дети получали Пирацетам по 0,4 г 3 раза в день натощак или во время приема пищи, запивая 150–200 мл воды. При исходной симпатикотонии и гиперсимпатикотонической вегетативной реактивности — Ноофен: дети в возрасте 6–7 лет по 0,1 г 3 раза в сутки, 7–10 лет — по 0,2 г 2 раза в сутки до приема пищи.

Всем детям, вне зависимости от типа вегетативного гомеостаза, назначался препарат седативной группы Персен, доза и схема приема которого зависела от исходного вегетативного тонуса: при исходной ваготонии назначали по 1 таблетке на ночь, при симпатикотонии — по 1 таблетке 2 раза в день. Терапия составила два месяца. Контроль

Таблица 1

Динамика клинических симптомов во время лечения у детей с вегетативной дисфункцией, %

Симптом	До лечения	Через месяц от начала лечения		Через два месяца от начала лечения	
		основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения
Головная боль	64,8	35,1	48,4	14,3	29,4
Головокружение	35,1	18,4	21,5	4,1	14,6
Обморочные состояния	29,7	5,6	17,1	1,5	8,7
Метеочувствительность	45,9	29,7	31,2	11,4	21,8
Эмоциональная лабильность	70,2	48,2	59,1	9,8	24,8
Снижение работоспособности	64,8	36,8	48,3	7,4	17,2
Раздражительность	64,8	30,3	37,4	5,6	19,4
Повышенная утомляемость	75,6	41,5	51,2	12,8	26,9
Нарушения сна	51,3	20,6	35,3	5,6	18,6
Укачивание в транспорте	16,2	7,4	12,1	3,2	6,2
Гипергидроз	51,3	18,7	25,8	3,6	14,3
Нарушения стула	16,2	4,8	10,5	3,6	8,3
Боли в животе	13,5	7,8	10,9	2,5	6,8
Метеоризм	10,8	6,7	7,5	2,5	5,2
Боли в области сердца	43,2	17,5	28,4	5,1	17,6
Ощущение сердцебиения	43,2	14,2	27,5	3,2	16,2

Таблица 2

Динамика показателей вегетативного гомеостаза у детей с вегетативной дисфункцией в процессе лечения, %

Показатель вегетативного гомеостаза	До лечения	Через месяц от начала лечения		Через два месяца от начала лечения	
		основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения
Исходный вегетативный тонус					
Ваготония	75,6	38,0	55,0	11,0	38,0
Симпатикотония	8,1	3,0	5,0	2,0	4,0
Эйтония	16,3	59,0	40,0	87,0	58,0
Вегетативная реактивность					
Гиперсимпатикотоническая	21,7	15,0	20,0	10,0	20,0
Асимпатикотоническая	43,2	35,0	35,0	10,0	30,0
Нормальная	35,1	50,0	45,0	80,0	50,0

эффективности лечения препаратом оценивали через один и два месяца от начала лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследование были включены дети младшего школьного возраста, из них девочек было 56,8%, мальчиков – 43,2%.

По клинко-патогенетической форме ВД дети распределились следующим образом: 37,8% детей имели нейрциркуляторную форму, 35,1% – вегето-сосудистую форму, 27,1% – смешанные формы. Пароксизмальная форма выявлена у 16,2% детей (рис. 1).

Всем детям проводили оценку индекса массы тела (ИМТ) с учетом возраста и роста при помощи монитора телосложения и веса OMRONBF500, т.к. ожирение и избыточная масса тела являются одними из факторов риска развития сердечно-сосудистой патологии. Нормальным считается ИМТ между 15 и 85 перцентилями. Показатели между 85 и 95 перцентилем расцениваются как избыточная масса тела, ИМТ выше 95 перцентиля – ожирение. Характерно, что большинство детей (70,2%) имели нормальный показатель ИМТ. У одинакового количества детей выявлена как повышенная масса тела, так и уровень ниже среднего (по 5,5%). Ожирение имели 16,2% детей, низкую массу телу – 2,6% детей (рис. 2).

Одной из основных жалоб, предъявляемых детьми до лечения, являлась головная боль (64,8%), которая чаще отмечалась во второй половине дня, после школьных и внешкольных занятий. Головокружения (35,1%), обморочные состояния (29,7%) отмечались чаще у детей с нейрциркуляторной формой ВД и беспокоили преимущественно в душном помещении, в транспорте, при переходе в вертикальное положение, после физической нагрузки. Характерными для всех форм ВД были следующие жалобы: метеочувствительность (45,9%), эмоциональная лабильность (70,2%), снижение работоспособности и раздражительность (64,8%), повышенная утомляемость (75,6%), нарушение сна (51,3%), укачивание в транспорте (16,2%). Также отмечался локальный гипергидроз, как постоянный, так и при стрессе (51,3%). У детей со смешанными формами ВД отмечался абдоминальный синдром в виде нарушения стула (16,2%), боли в животе (13,5%), метеоризма (10,8%). Для детей с вегето-сосудистой формой ВД характерными были жалобы на периодические, кратковременные боли в области сердца и ощущения сердцебиения (43,2%), которые часто отмечались как при физической нагрузке, так и в спокойном состоянии.

Дети с пароксизмальным течением ВД жаловались на сильные головные боли, у некоторых детей мигреноподобного характера, которые часто сопровождалась тошнотой и рвотой, приносящей облегчение.

Как видно из таблицы 1, после проведенного комплексного лечения с применением «Смарт Омега® для

детей» в основной группе отмечалось улучшение клинического состояния уже через месяц и значительное улучшение через два месяца терапии. У детей этой группы уменьшились головные боли, головокружение, исчезли обморочные состояния, повысилась работоспособность, уменьшились эмоциональная лабильность и проявления метеочувствительности, улучшился ночной сон, уменьшились проявления гипергидроза, абдоминального и кардиального синдромов. У детей с пароксизмальной формой ВД за время лечения не регистрировались приступы мигреноподобной головной боли. В группе сравнения положительная динамика клинических проявлений была менее выражена.

Важной составляющей вегетативного гомеостаза является оценка исходного вегетативного тонуса и вегетативной реактивности. Большинство детей (75,6%) с ВД имели исходную ваготонию, 16,3% детей имели исходную эйтонию, симпатикотония отмечалась только у 8,1% детей (табл. 2).

По результатам проведения клинортопробы среди больных с ВД преобладали дети с асимпатикотонической вегетативной реактивностью (43,2%), у 21,7% детей вегетативная реактивность была гиперсимпатикотонической. Нормальная вегетативная реактивность отмечалась у 35,1% детей (табл. 2).

На фоне лечения уже ко второму визиту в основной группе увеличилось количество детей с эйтонией (59,0%),

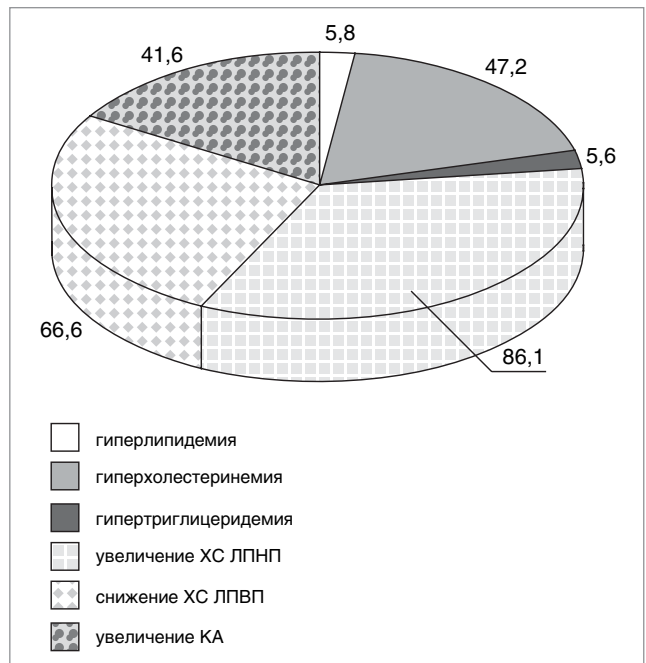


Рис. 3. Частота нарушений липидного спектра крови у детей младшего школьного возраста с вегетативной дисфункцией, %

Таблица 3

Динамика показателей липидного обмена в комплексном лечении вегетативной дисфункции «Смарт Омега® для детей»

Показатель	До лечения		Через месяц от начала лечения		Через два месяца от начала лечения	
	дети с ВД	здоровые дети	основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения
Общие липиды, г/л	3,93±0,11	3,77±0,09	3,78±0,09	3,89±0,11	(3,65±0,08)#	3,8±0,10
Общий холестерин, ммоль/л	4,40±0,15	4,29±0,14	4,31±0,13	4,38±0,14	(3,92±0,11)#	4,36±0,13
Триглицериды, ммоль/л	0,74±0,04	(0,62±0,04)*	0,70±0,04	0,71±0,04	(0,62±0,03)#	0,68±0,04
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,14±0,05	(1,53±0,06)*	1,18±0,05	1,13±0,05	1,22±0,06	1,14±0,05
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,80±0,17	(2,59±0,16)*	(3,10±0,14)#	3,80±0,17	(2,6±0,12)#	3,68±0,16
КА, усл. ед	3,59±0,23	(1,9±0,11)*	(3,0±0,20)#	3,58±0,24	(2,5±0,18)#	3,48±0,22

Примечание: *разница достоверна между группой здоровых детей и детей с ВД, # — разница достоверна в сравнении с показателями до и после лечения (p<0,05).

Таблица 4

Показатели эндотелина 1 и общего оксида азота в сыворотки крови у детей младшего школьного возраста с проявлениями вегетативной дисфункции в процессе лечения

Показатель	До лечения		Через месяц от начала лечения		Через два месяца от начала лечения	
	дети с ВД	здоровые дети	основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения
Эндотелин 1, фмоль/мкл	2,75±0,49	(1,9±0,32)*	2,25±0,41	2,57±0,45	(1,42±0,28)#	2,15±0,40
Оксид азота, мкмоль/л	24,1±3,12	20,76±2,93	23,5±3,2	23,8±3,2	21,8±2,85	22,7±3,1

Примечание: *разница достоверна между группой здоровых детей и детей с ВД, # — разница достоверна в сравнении с показателями до и после лечения (p<0,05).

через два месяца от начала лечения количество детей этой группы составило 87,0%. В то же время в группе сравнения через месяц от начала лечения эйтония выявлена лишь у 40,0%, а через два месяца — у 58,0% детей (табл. 2).

Аналогичная картина отмечалась при оценке вегетативной реактивности в динамике лечения (табл. 2). Через месяц от начала лечения примерно одинаковое количество детей в обеих группах имело нормальную ВР (50,0% детей основной группы и 45,0% детей группы сравнения). Но к концу второго месяца лечения это соотношение поменялось: в основной группе увеличилось количество детей с нормальной ВР, что составило 80,0%, в то время как в группе сравнения нормальную ВР имели лишь 50% детей.

Одним из важных звеньев атерогенеза является нарушение липидного обмена. Как видно на рисунке 3, для детей с ВД характерно наличие дислипидемии. При детальном изучении показателей липидного спектра крови обращает на себя внимание повышение уровня ХС ЛПНП (выявленное у 86,1% детей), который считается наиболее неблагоприятным для организма. Одновременно отмечалось снижение уровня ХС ЛПВП у 66,6% детей, в результате чего у 41,6% детей отмечалось повышение значения коэффициента атерогенности. У 5,8% детей выявлена гиперлипидемия, у 47,2% — гиперхолестеринемия, у 5,6% детей — гипертриглицеридемия.

В липидном профиле сыворотки крови в группе детей младшего школьного возраста с ВД отмечались следующие показатели (табл. 3): достоверное увеличение среднего значения ХС ЛПНП, снижение средних показателей ХС ЛПВП и, соответственно, увеличение КА в сравнении с группой здоровых детей. Также были достоверно повышены средние значения уровня триглицеридов. При этом средние значения общих липидов и общего холестерина достоверно не отличались от здоровых детей.

Так как основным показанием для применения полиненасыщенных жирных кислот является их поло-

жительное влияние на липидный обмен, мы провели оценку липидного обмена в динамике — до и в процессе лечения. Из таблицы 3 видно, что уже ко второму визиту в группе детей, принимавших «Смарт Омега® для детей», отмечалось статистически значимое снижение уровня ХС ЛПНП и, соответственно, снижение КА по отношению к группе сравнения. По показателям уровня общих липидов, холестерина и триглицеридов видно, что улучшение в основной группе отмечалось ко второму месяцу лечения, в то время как в группе сравнения такого улучшения не происходило. Статистически достоверных изменений показателей уровня ХС ЛПВП в процессе лечения не выявлено.

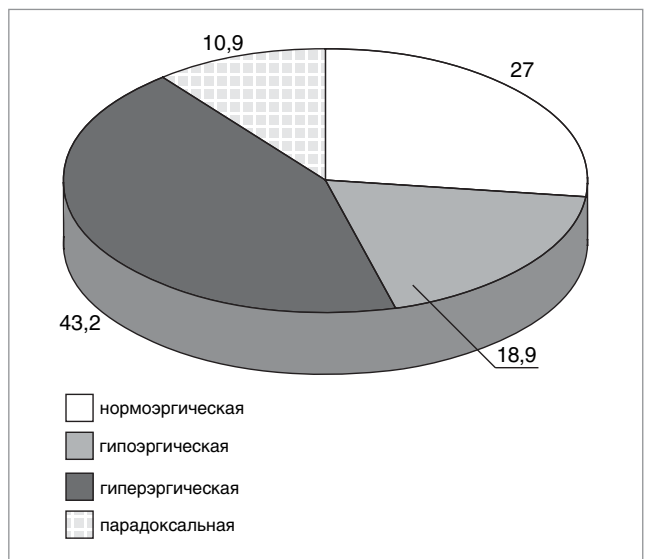


Рис. 4. Распределение детей в зависимости от типа послеокклюзивной реакции плечевой артерии у детей с вегетативной дисфункцией, %

При проведении пробы с «реактивной гиперемией» нарушения первичного звена атерогенеза в виде эндотелиальной дисфункции выявлены у 72,9% детей. По типу послеокклюзивной реакции плечевой артерии мы распределили детей согласно классификации D. Selegmajer и соавт. в модификации ГУ «ИПАГ НАМНУ».

На рисунке 4 видно, что преобладало количество детей с гиперэргическим типом реагирования (43,2%), гипоэргическая реакция отмечалась у 18,9% детей и у 10,9% детей — парадоксальная. Преобладание гиперэргического реагирования послеокклюзивной реакции является компенсаторным в ответ на нагрузку. Однако со временем, вследствие истощения механизмов компенсации, могут развиваться более неблагоприятные типы реагирования — гипоэргический и парадоксальный.

Параллельно с инструментальными методами оценки состояния функции эндотелия проводилось изучение вазодилатирующего и вазоконстрикторных факторов (табл. 4). У детей с проявлениями ВД отмечались достоверно более высокие показатели эндотелина 1. Средние значения оксида азота сыворотки крови в сравнении с группой здоровых детей были выше, но статистически не значимые. Это свидетельствует о выраженной эндотелиальной дисфункции и усилении спазма сосудов, при недостаточно высоком уровне сосудораслабляющих факторов.

Через два месяца от начала лечения в основной группе отмечалось достоверное снижение уровня эндотелина 1, а группе сравнения — незначительное улучшение данного показателя. Уровень оксида азота в динамике лечения имеет тенденцию к снижению, но достоверных изменений не выявлено. Это свидетельствует о нормализации соотношения вазоконстрикторных и вазодилатирующих факторов эндотелия и улучшении кровоснабжения организма.

Полученные нами лабораторные данные подтверждают инструментальные методы исследования функции эндотелия. Так, в основной группе к концу лечения у 74,5% детей регистрировался нормальный тип реагирования плечевой артерии. В группе сравнения нормоэргическая реакция сосудов выявлена у 52,1% детей. При этом в основной группе парадоксальная реакция не отмечалась ни у одного ребенка, тогда как в группе сравнения она зарегистрирована у 4,2% детей.

Ни в одном случае применения «Смарт Омега® для детей» не наблюдалось какого-либо токсического, аллер-

гизирующего или побочного действия при хорошей переносимости.

Большинство детей (75,6%) с ВД имели исходную ваготонию, 16,3% детей имели исходную эйтонию, симпатикотония отмечалась только у 8,1% детей (табл. 2).

По результатам проведения клинортопробы среди больных с ВД преобладали дети с асимпатикотонической вегетативной реактивностью (43,2%), у 21,7% детей вегетативная реактивность была гиперсимпатикотонической. Нормальная вегетативная реактивность отмечалась у 35,1% детей (табл. 2).

Выводы

1. У детей младшего школьного возраста с различными формами вегетативной дисфункции имеют место нарушения вегетативного гомеостаза в виде преобладания исходной ваготонии (75,6% детей), симпатикотонической (43,2%) и 21,7% гиперсимпатикотонической вегетативной реактивности.

2. В липидном спектре крови у детей с ВД отмечается дислипидемия в виде увеличения уровня ХС ЛПНП, снижения ХС ЛПВП и увеличения коэффициента атерогенности по сравнению со здоровыми детьми (при этом у 70,2% детей ИМТ находится в пределах нормы).

3. При оценке состояния функции эндотелия у детей с ВД выявлены четыре типа послеокклюзивной реакции плечевой артерии (гиперэргическая, гипоэргическая, нормоэргическая и парадоксальная), а также увеличение уровня эндотелина 1 и недостаточно высокий уровень оксида азота в сыворотке крови, свидетельствующее об эндотелиальной дисфункции и спазме сосудов.

4. Использование в комплексном лечении вегетативной дисфункции «Смарт Омега® для детей» приводит к уменьшению клинических проявлений, нормализации вегетативного гомеостаза, снижению уровня ХС ЛПНП и уменьшению КА, а также нормализации функции эндотелия.

5. «Смарт Омега® для детей» можно рекомендовать в качестве лечебно-профилактического средства у детей младшего школьного возраста с разными формами вегетативной дисфункции с продолжительностью приема в течение двух месяцев.

6. Отсутствие токсического, аллергического или побочного действия «Смарт Омега® для детей» позволяет отнести его к группе высокотолерантных лекарственных средств и рекомендовать к широкому применению в педиатрии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / под. ред. А. М. Вейна. — М.: Мед информ аг., 2000. — 752 с.
2. Волосовець О. П. Актуальні проблеми сучасної дитячої кардіоревматології / О. П. Волосовець // Вестн. фізіотерапії та курортол. — 2002. — № 1. — С. 8.
3. Волосовець О. П. Патогенетична роль оксиду азоту та ендотеліальної дисфункції в розвитку захворювань серцево-судинної системи у дітей / О. П. Волосовець, С. П. Кривоустов, Т. С. Мороз // Здоровье ребенка. — 2007. — №2 (5). — С. 33—38.
4. Горбась І. М. Епідеміологічна ситуація щодо серцево-судинних захворювань в Україні: 30-річне монітування / І. М. Горбась // Практична ангіол. — 2010. — № 9—10. — С. 6—9.
5. Горчакова Н. Фармакологія препаратів Омега — 3 поліненасичених жирних кислот / Н. Горчакова, А. Третьякова, М. Загородний // Вісн. фармакол. та фармації. — 2007. — № 6. — С. 19—24.
6. Дислипидемии и атеросклероз / под ред. проф., акад РАМН Р. Г. Оганова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 159 с.
7. Звездина И. В. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в динамике обучения в начальной школе / И. В. Звездина, Н. С. Жигарева, Л. А. Агапова // Рос. педиатрич. журн. — 2009. — № 2. — С. 19—23.
8. Климов А. Н. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения / А. Н. Климов, Н. Г. Никульчева. — СПб.: Питер, 2000. — 505 с.
9. Кон Р. М. Ранняя диагностика болезней обмена веществ / Р. М. Кон, К. С. Рот. — М.: Медицина, 1986. — 637 с.
10. Коркушко О. В. Применение омега-3 полиненасыщенных жирных кислот для нормализации эндотелиальной функции и реологических показателей крови при патологии сердечно-сосудистой системы / О. В. Коркушко, В. Б. Шатило, В. А. Ищук // Укр. мед. часоп. — 2010. — № 2 (76). — С. 87—89.
11. Крукович Е. В. Рисковые периоды формирования здоровья детей и подростков / Е. В. Крукович, Л. А. Жданова, В. Н. Лучанинова // Педиатрия. — 2007. — № 2. — Т. 6 — С. 103—106.
12. Оценка качества профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых. Рекомендации Американского колледжа кардиологов и Американской ассоциации сердца, 2009 // Серце і судини. — 2010. — № 1. — С. 6—18.
13. Сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность — статистика по европейским странам (2008) // Medicin Review. — 2009. — № 1 (06). — С. 6—12.

14. Сиренко Ю. Н. Влияние омега-3-полиненасыщенных кислот на функциональные свойства сосудов у больных с артериальной гипертензией / Ю. Н. Сиренко, О. В. Коркушко // Укр. мед. часоп. — 2012. — № 4 (90). — С. 77—79.
15. Сиренко Ю. Н. Некоторые аспекты применения омега — 3 — полиненасыщенных жирных кислот в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний / Ю. Н. Сиренко // Укр. мед. часоп. — 2012. — С. 88—90.
16. Стан здоров'я школярів великого міста / В. П. Неділько, Т. М. Камінська, С. А. Руденко [та ін.] // Здоровье ребенка. — 2008. — № 1 (10). — С. 14—18.
17. Тамбовцева В. И. Функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы у детей и подростков: современный взгляд на проблему / В. И. Тамбовцева // Рос. педиатрич. журн. — 2007. — № 2. — С. 35—38.
18. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990—2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / Lim S. S., Vos T., Flaxman A. D. [et al.] // Lancet. — 2012. — Vol. 380 (9859). — P. 2224—2260.
19. Guidelines for the ultrasound assessment of endothelial — dependent flow-mediated vasodilation of the brachial artery: a report of the International Brachial Artery Reactivity Task Force / Corretti M. C., Anderson T. J., Benjamin E. J. [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 2002. — Vol. 39. — P. 29—37.
20. Impact of low v/ moderate intakes of long — chain n-3 fatty acids on risk of coronary heart disease / Musa-Vtloso K., Binns M.A., Kocenas A. [et al.] // Br. J. Nutr. — 2011. — Vol. 106 (8). — P. 1129—1141.

ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ДИСФУНКЦІЙ У ДІТЕЙ, ЯКІ ПЕРЕБІГАЮТЬ З ПОРУШЕННЯМИ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ ТА ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ

Л.В. Квашніна, Т.Б. Ігнатова, В.П. Родіонов, Ю.А. Маковкіна

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМНУ», м. Київ, Україна

Мета: вивчення ефективності «Смарт Омега® для дітей» у комплексному лікуванні дітей молодшого шкільного віку з проявами вегетативної дисфункції (ВД).

Пацієнти і методи. Під спостереженням знаходились 74 дитини віком від 6 до 9 років з різними формами ВД. Проведено клініко-лабораторне та інструментальне обстеження (спектральний аналіз варіабельності ритму серця, оцінка ліпідного спектра крові, вивчення функції ендотелію імуноферментним засобом та за допомогою динаміки кровотоку у плечовій артерії). Діти основної групи (37 осіб) отримували базисну терапію і «Смарт Омега® для дітей» у віковій дозі, групи порівняння (37 осіб) — тільки базисну терапію.

Результати. У ліпідному спектрі крові у дітей з ВД відмічена дисліпідемія у вигляді підвищення рівня ХС ЛПНЩ, зниження ХС ЛПВЩ та підвищення коефіцієнта атерогенності порівняно із здоровими дітьми (при цьому у 70,2% дітей індекс маси тіла був у межах норми). При оцінці стану функції ендотелію у дітей з ВД виявлені 4 типи післяоклюзивної реакції плечової артерії (гіперергічна, гіпоергічна, нормоергічна та парадоксальна), а також підвищення рівня ендотеліну 1 та недостатньо високий рівень оксиду азоту у сироватці крові, що свідчить про ендотеліальну дисфункцію та спазм судин. На тлі застосування «Смарт Омега® для дітей» спостерігалось зменшення клінічних проявів ВД, нормалізація вегетативного гомеостазу, зниження рівня ХС ЛПНЩ і зменшення КА, а також нормалізація функції ендотелію.

Висновки. Ефективність і безпечність «Смарт Омега® для дітей» дозволяє рекомендувати його у якості лікувально-профілактичного засобу при ВД у дітей.

Ключові слова: діти, вегетативна дисфункція, ліпідний обмін, ендотеліальна дисфункція, «Смарт Омега® для дітей».

APPROACHES TO THE TREATMENT OF CHILDREN WITH VEGETATIVE DYSFUNCTION OCCURRING WITH LIPID METABOLISM DISORDERS AND ENDOTHELIAL DYSFUNCTION

L.V. Kvashnina, T.B. Ignatova, V.P. Rodionov, Yu.A. Makovkina

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology NAMSU», Kiev, Ukraine

Objective: To study the efficacy of the «Smart Omega® for kids» in the complex treatment of school-age children with vegetative dysfunction (VD).

Patients and methods. A total of 74 children in the age from 6 to 9 years with various forms of VD were under observation. The clinical, laboratory and instrumental examinations (spectral analysis of heart rate variability, blood lipid assessment, the study of endothelial function and enzyme immunoassay method using the dynamics of blood flow in the brachial artery) are carried out. Children of the main group (37 persons) had received standard therapy and «Smart Omega® for kids» in the age dosage, children of comparison group (37 people) — only the basic therapy.

Results. In the lipid profile of children with VD was marked dyslipidemia in the form of increased levels of LDL cholesterol, lower HDL cholesterol and an increase of an atherogenic factor (AF) in comparison with healthy children (at the same time 70.2% of children have a body mass index within the normal range). During the assessment of the endothelial function state in children with VD 4 types of afterocclusive reaction of brachial artery are found, such as (hyperergic, hypoergic, normoergic and paradoxical). Increased levels of endothelin 1 and insufficiently high level of nitric oxide in the blood serum indicated about endothelial dysfunction and vascular spasm. In the setting of application of «Smart Omega® for kids» preparation was observed reduction of the clinical manifestations of VD, normalization of vegetative homeostasis, decrease of the level of LDL cholesterol and atherogenic factor, as well as normalization of endothelial function.

Conclusions. Efficacy and safety of preparation allow recommending «Smart Omega® fro kids» as a therapeutic and preventive agent for children with VD.

Key words: children, vegetative dysfunction, lipid metabolism, endothelial dysfunction, «Smart Omega® for kids».

Сведения об авторах:

Квашнина Людмила Викторовна — д.мед.н., проф., зав. отделением медицинских проблем здорового ребенка и преморбидных состояний ГУ «ИПАГ НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Майбороды, 8, тел. (044) 483-90-56.

Ігнатова Татьяна Борисовна — к.мед.н., ст. науч. сотр. отделения медицинских проблем здорового ребенка и преморбидных состояний ГУ «ИПАГ НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Майбороды, 8, тел. (044) 483-80-67.

Родионов Владимир Петрович — к.мед.н., вед. науч. сотр. отделения медицинских проблем здорового ребенка и преморбидных состояний ГУ «ИПАГ НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Майбороды, 8, тел. (044) 483-80-67.

Маковкіна Юлия Альбертовна — к.мед.н., ст. науч. сотр. отделения медицинских проблем здорового ребенка и преморбидных состояний ГУ «ИПАГ НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Майбороды, 8, тел. (044) 483-80-67.

Статья поступила в редакцию 16.12.2013 г.