

Данная работа публикуется в рубрике «Контраверсионная неврология», так как среди детских неврологов трактовка вегетативной дисфункции вызовет определенную дискуссию, поскольку синдром вегетативной дисфункции вызывается разными причинами: пре-, интра- и постнатальными, включая нарушение кровообращения, метаболические и другие расстройства. Мнение авторов о том, что помимо нервных расстройств у данной категории детей имеются и иммунологические нарушения, без сомнения, правильное, но об этом имеются данные литературы и это не относится к возникновению нейрогенного иммунодефицита. Хотелось бы выслушать мнение не только иммунологов, но и неонатологов, детских неврологов.

Редакция «Международного неврологического журнала»

УДК 616.83-053.34:616.839-092:612.017-085

ПОПОВ Н.Н.¹, ОЛЕНИЧ В.Б.², САВВО А.Н.¹

¹ Харьковський національний університет ім. В.Н. Каразіна

² Областная детская клиническая больница № 1, г. Харьков

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Резюме. Изучен иммунный статус детей 12–14-летнего возраста с синдромом вегетативной дисфункции, родившихся недоношенными, с перинатальным поражением центральной нервной системы, которые получали комплекс полипептидных фракций (Кортексин) в комбинации с поливитамино-аминокислотно-минеральным комплексом.

Полученные в ходе исследований данные свидетельствуют о том, что включение в комплексное лечение детей с синдромом вегетативной дисфункции, у которых неврологические расстройства сопровождаются иммунными нарушениями, ноотропного препарата и препарата с иммуномодулирующими свойствами позволяет в короткие сроки достичь стабильного эффекта в восстановлении иммунореактивности.

Ключевые слова: синдром вегетативной дисфункции, перинатальное поражение центральной нервной системы, дети, комплекс полипептидных фракций (Кортексин), поливитамино-аминокислотно-минеральный комплекс.

Проблема реабилитации детей, родившихся недоношенными, с перинатальным гипоксически-ишемическим поражением центральной нервной системы (п.п.ЦНС), весьма актуальна. Повреждение головного мозга, связанное с церебральной ишемией, встречается у 48 % новорожденных [1], а среди недоношенных детей — у 60–70 % [2].

Одним из распространенных неврологических синдромов у недоношенных детей, перенесших п.п.ЦНС, является синдром вегетативных дисфункций (СВД). В настоящее время отсутствует единая патогенетически ориентированная система реабили-

тации этой категории детей. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что у детей с СВД также манифестируют иммунные расстройства, затрагивающие преимущественно процессы иммунорегуляции и антителообразования [3, 4].

Адрес для переписки с авторами:

Попов Н.Н.

61077, г. Харьков, пл. Свободы, 4

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина

© Попов Н.Н., Оленич В.Б., Савво А.Н., 2015

© «Международный неврологический журнал», 2015

© Заславский А.Ю., 2015

Учитывая вышеизложенное, мы поставили перед собой цель изучить эффективность применения комплекса полипептидных фракций (Кортексина) в комбинации с поливитамино-аминокислотно-минеральным комплексом для коррекции иммунного статуса этих детей.

Кортексин — нейропептидный препарат, представляющий собой комплекс низкомолекулярных пептидов, выделенных из коры головного мозга крупного рогатого скота и свиней, не достигших 12-месячного возраста. Обладает выраженной метаболической активностью, влияя на нормализацию обмена нейромедиаторов, регуляцию баланса тормозных/активирующих аминокислот и уровня серотонина и дофамина, оказывает ГАМКергическое действие, антиоксидантный эффект, участвует в нормализации биоэлектрической активности мозга.

Поливитамино-аминокислотно-минеральный комплекс применялся в виде сиропа, в 1 мл которого содержится 20 мг L-лизина гидрохлорида, 204 мг 50% раствора кальция глицерофосфата (соответствует 8,67 мг кальция, 13,33 мг фосфата), 0,2 мг тиамин, 0,23 мг рибофлавина, 0,4 мг пиридоксина, 1 мкг (40 МЕ) холекальциферола, 1 мг D, L-токоферола ацетата, 1,33 мг никотинамида, 0,67 мг D-пантенола. Набор компонентов обеспечивает нейротропный, цитопротекторный, иммуномодулирующий, мембраностабилизирующий и антиоксидантный эффект.

Материалы и методы

Эффективность применения комплекса полипептидных фракций (Кортексина) в комбинации с поливитамино-аминокислотно-минеральным комплексом для лечения детей с СВД, родившихся недоношенными, с п.п.ЦНС, была изучена у 45 пациентов 12–14-летнего возраста (основная группа), которые находились на лечении в областной детской клинической больнице № 1 и областной детской консультативной поликлинике г. Харькова.

Диагноз «синдром вегетативной дисфункции» выставлялся в соответствии с МКБ-10 (G 90.9 Расстройство вегетативной нервной системы, неуточненное, Мартынюк, 2001), верифицирован с учетом патогномоничных клинических проявлений заболевания, данных лабораторных и инструментальных исследований. Дети основной группы также получали курс базисной терапии, включающий пантокальцин и тентен детский.

Комплекс полипептидных фракций (Кортексин) был назначен в виде лечебного эндоназального электрофореза. Преимущества способа связаны с тем, что инъекционное введение препарата имеет травматический характер и несет риск развития постинъекционных осложнений; за счет изменения места введения препарата достигается усиление его проникновения через гематоэнцефалический барьер, а также снижение психотравмирующей и фармакологической нагрузки на пациента.

Курс лечения составлял 10–12 процедур. Три первые процедуры выполнялись 10–15 минут каждая, с ис-

пользованием силы тока 1 мА, а последующие — 15–20 минут каждая, с силой тока 3 мА [5].

Поливитамино-аминокислотно-минеральный комплекс назначался перорально в дозе 4 мл в сутки [6].

Дети группы сравнения (35 детей 12–14 лет) получали курс базисной терапии, не содержащей комплекса полипептидных фракций (Кортексина) и поливитамино-аминокислотно-минерального комплекса. Контрольную группу составили здоровые дети (30 человек) того же возраста.

Программа иммунологических исследований включала изучение содержания в ротовом секрете sIgA, IgA, IgG и лизоцима, в сыворотке крови — основных классов иммуноглобулинов, IgE, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), комплемента, аффинности IgG-антител к общей антигенной детерминанте (ОАД) микробов, основных классов иммунорегуляторных цитокинов, популяционного и субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови, уровня пролиферативной активности Т-лимфоцитов на митоген фитогем-агглютинина (ФГА). Содержание лизоцима в ротовом секрете определяли рано утром натошак методом диффузии в агаре [7]. Концентрацию в ротовом секрете и сыворотке крови иммуноглобулинов различных классов определяли спектрофотометрически [8], концентрацию IgE — методом иммуноферментного анализа (ИФА), в соответствии с прилагаемой инструкцией. Уровень циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови оценивали методом селективной преципитации с полиэтиленгликолем-6000 [9]. Об активности комплемента судили по 50% гемолизу тест-системы.

Аффинность антител (IgG) оценивали по методике R. Luxton и E. Tompson (1990) [10]. Содержание IgG-антител к ОАД бактерий определяли с помощью ИФА на аппарате Stat Fax 303 Plus (США). Аффинность антител выражали в относительных единицах.

Популяционный состав лимфоцитов периферической крови определяли методом проточной лазерной цитометрии с использованием моноклональных антител разной специфичности на аппарате FACSC Calibur (США). О содержании Th₁- и Th₂-клеток судили по уровню в цитоплазме лимфоцитов ИЛ-4 и ИНФ- γ [11, 12].

Пролиферативную активность лимфоцитов оценивали в реакции бласттрансформации лимфоцитов с ФГА [13]. Интенсивность реакции оценивали морфологически в процентах образованных бластных форм.

Статистическую обработку данных проводили с помощью Microsoft Excel 2007 и программы Med Stat (серийный № MS000055) ДИВП ООО «Альфа», г. Донецк, в соответствии с рекомендациями по статистической обработке медико-биологических данных [14, 15]. Проводили проверку выборок на нормальность распределений (критерий χ^2), вычисляли среднее арифметическое (M) и среднюю ошибку средней величины (m), определяли достоверность различий по критерию t Стьюдента. Критический уровень значимости считали равным 0,05 [16–18].

Результаты и обсуждение

В предварительных исследованиях было установлено, что добавление к традиционной терапии полипептидных фракций (Кортексина) не приводит к полной и продолжительной нормализации иммунного статуса больных с СВД. С учетом полученных результатов в комплексное лечение детей был добавлен поливитамино-аминокислотно-минеральный комплекс, обладающий иммунорегуляторным действием. Было установлено, что у детей, получивших в комплексном лечении полипептиды (Кортексин) в комбинации с поливитамино-аминокислотно-минеральным комплексом, уже к концу первого месяца после окончания лечения происходит полное восстановление как гуморального, так и цитокинового статуса. У детей, получивших комбинацию нейротропного препарата и препарата, регулирующего метаболические процессы, уже в первый день после окончания терапии в ротовом секрете достоверно повышалось содержание sIgA, mIgA, IgG и лизоцима, которое в этот срок достигало значений нормы и через месяц оставалось таким же (табл. 1). У детей группы сравнения, получивших традиционное лечение, столь заметных

изменений в показателях местного иммунитета не происходило, ни в один из сроков изученные показатели не достигали значений нормы (табл. 1).

У детей основной группы в сыворотке крови после окончания лечения достоверно повышалось содержание IgA и снижалось изначально повышенное содержание IgE. Полная нормализация концентрации IgA наблюдалась в первый день после окончания терапии, IgE — к концу первого месяца после окончания терапии (табл. 2).

При этом существенных изменений в содержании в сыворотке крови IgM, IgG, ЦИК и комплемента не происходило. Следует заметить, что значения этих показателей до начала лечения соответствовали норме.

Также динамично возрастала аффинность IgG-антител к ОАД микробов под влиянием проводимой терапии. В первый день после окончания лечения наблюдалось достоверное ее повышение, а через месяц аффинность антител соответствовала значениям нормы (табл. 3).

У детей группы сравнения, получивших традиционное лечение, существенных изменений в содержании в

Таблица 1. Содержание в ротовом секрете иммуноглобулинов и лизоцима у детей с СВД до и после окончания лечения

Показатели	До лечения	После лечения		Норма
		1-й день	1-й месяц	
sIgA, г/л	$0,13 \pm 0,01^*$ $0,13 \pm 0,01^*$	$0,22 \pm 0,02^{***} \text{***}$ $0,17 \pm 0,02^{***} *$	$0,26 \pm 0,02^{***} \text{***}$ $0,18 \pm 0,02^{***} *$	$0,26 \pm 0,02$
mIgA, г/л	$0,12 \pm 0,01^*$ $0,12 \pm 0,01^*$	$0,16 \pm 0,02^{***} \text{***}$ $0,13 \pm 0,01^*$	$0,17 \pm 0,02^{***} \text{***}$ $0,13 \pm 0,01^*$	$0,17 \pm 0,02$
IgG, г/л	$0,053 \pm 0,007^*$ $0,053 \pm 0,007^*$	$0,070 \pm 0,008^{**}$ $0,056 \pm 0,007^*$	$0,071 \pm 0,009^{**}$ $0,055 \pm 0,007^*$	$0,071 \pm 0,009$
Лизоцим, мг/л	$18,7 \pm 1,9^*$ $18,7 \pm 1,9^*$	$25,6 \pm 1,9^{***} \text{***}$ $19,9 \pm 1,9^*$	$26,3 \pm 1,9^{***} \text{***}$ $19,7 \pm 1,9^*$	$26,4 \pm 1,8$

Примечания (здесь и в табл. 2–5): над чертой — показатели детей основной группы, под чертой — детей группы сравнения; * — $p < 0,05$ по сравнению с нормой (показатели детей контрольной группы); ** — $p < 0,05$ по сравнению с показателями до лечения; * — $p < 0,05$ между показателями основной группы и группы сравнения.**

Таблица 2. Содержание в сыворотке крови основных классов иммуноглобулинов, ЦИК, комплемента у детей с СВД до и после лечения

Показатели	До лечения	После лечения		Норма
		1-й день	1-й месяц	
IgA, г/л	$1,08 \pm 0,11^*$ $1,09 \pm 0,11^*$	$1,38 \pm 0,15^{***} \text{***}$ $1,11 \pm 0,11^*$	$1,37 \pm 0,15^{***} \text{***}$ $1,11 \pm 0,11^*$	$1,38 \pm 0,15$
IgM, г/л	$1,19 \pm 0,11$ $1,20 \pm 0,11$	$1,30 \pm 0,12$ $1,23 \pm 0,11$	$1,28 \pm 0,11$ $1,24 \pm 0,11$	$1,29 \pm 0,11$
IgG, г/л	$10,84 \pm 0,54$ $10,83 \pm 0,54$	$1,36 \pm 0,56$ $11,03 \pm 0,56$	$11,48 \pm 0,55$ $11,10 \pm 0,55$	$11,54 \pm 0,54$
IgE, г/л	$85,7 \pm 9,6^*$ $85,5 \pm 9,6^*$	$76,6 \pm 6,9^*$ $81,3 \pm 8,7^*$	$61,0 \pm 6,5^{**}$ $77,3 \pm 7,3^*$	$61,7 \pm 6,5$
ЦИК, г/л	$1,32 \pm 0,12$ $1,31 \pm 0,12$	$1,34 \pm 0,12$ $1,33 \pm 0,12$	$1,33 \pm 0,12$ $1,33 \pm 0,12$	$1,36 \pm 0,12$
Комплемент СН50	$61,50 \pm 4,50$ $61,47 \pm 4,50$	$61,58 \pm 4,50$ $61,51 \pm 4,50$	$61,49 \pm 4,50$ $61,50 \pm 4,50$	$61,46 \pm 4,50$

сыворотке крови основных классов иммуноглобулинов, IgE, ЦИК, комплемента и аффинности IgG-антител не происходило (табл. 2, 3).

Исследование цитокинового статуса показало, что у детей, получавших полипептиды (Кортексин) в комбинации с поливитамино-аминокислотно-минеральным комплексом, уже в первый день после окончания терапии происходило снижение до уровня нормы повышенных значений ИЛ-1β, ИЛ-4, ИЛ-10 (табл. 4). У данных детей в этот срок также отмечалась нормализация соотношения провоспалительных и противовоспалительных цитокинов ИЛ-1β/ИЛ-10, ИЛ-6/ИЛ-10, ФНО-α/ИЛ-10, а также цитокинов ИЛ-4/ИНФ-γ, регулирующих тип развития иммунной реакции. У детей в первый день после окончания лечения индексы соотношения ИЛ-1β/ИЛ-10 составляли $0,24 \pm 0,02$, до лечения — $0,28 \pm 0,03$ ($p < 0,05$) (норма — $0,24 \pm 0,02$), ИЛ-6 — $1,39 \pm 0,14$, до лечения — $1,15 \pm 0,12$ ($p < 0,05$) (норма — $1,45 \pm 0,15$), ФНО-α/ИЛ-10 — $0,073 \pm 0,007$, до лечения — $0,058 \pm 0,006$ ($p < 0,05$) (норма — $0,0750 \pm 0,0070$), ИЛ-4/ИНФ-γ — $1,28 \pm 0,13$, до лечения — $2,03 \pm 0,21$ ($p < 0,05$) (норма — $1,03 \pm 0,11$). Через один месяц после окончания лечения происходила дальнейшая нормализация содержания всех изученных цитокинов.

В группе сравнения достоверных изменений в содержании цитокинов и их соотношении за весь период наблюдения выявлено не было (табл. 4).

У детей основной группы под влиянием предложенной терапии в первый день после ее окончания в периферической крови достоверно повышалось содержание

общих Т-лимфоцитов (CD3+-клеток), CD4+-клеток, их бласттрансформирующая активность, нормализовалось содержание Th₂-клеток (ИЛ-4) и баланс Th₁/Th₂-клеток и Th₂/Treg-клеток (табл. 5). В этот срок и через один месяц после окончания терапии популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов крови этих детей соответствовал показателям здоровых детей (контрольной группы).

Традиционная терапия, не содержащая полипептиды (Кортексин) в комбинации с поливитамино-аминокислотно-минеральным комплексом, подобным эффектом не обладала. У детей группы сравнения нормализация измененных показателей не происходила (табл. 5). Через один год у детей определялись нарушения в иммунном статусе, подобные тем, которые были выявлены до лечения.

Обследование детей основной группы через один год после курса терапии не выявило каких-либо нарушений в их иммунном статусе. Иммунный статус детей характеризовался нормальным содержанием в периферической крови лимфоцитов, их популяционным и субпопуляционным составом, высокой способностью клеток к пролиферации под влиянием митогенного стимула, нормальным содержанием в сыворотке крови основных классов иммуноглобулинов и IgE, нормальным уровнем провоспалительных и противовоспалительных цитокинов и их балансом.

Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что включение в комплексное лечение детей с СВД, у которых неврологические расстройства со-

Таблица 3. Аффинность IgG-антител (отн. ед.) к ОАД микробов у детей с СВД до и после лечения

До лечения	После лечения		Норма
	1-й день	1-й месяц	
$519,8 \pm 71,3^*$ $520,1 \pm 71,3^*$	$801,3 \pm 83,6^{**} \text{***} \text{***}$ $560,3 \pm 71,8^*$	$\geq 1000^{**} \text{***}$ $624,4 \pm 71,7^*$	> 1000

Таблица 4. Содержание цитокинов в сыворотке крови у детей с СВД до и после лечения

Показатели, нг/мл	До лечения	После лечения		Норма
		1-й день	1-й месяц	
ИЛ-1β	$2,9 \pm 0,3^*$ $2,9 \pm 0,3^*$	$2,0 \pm 0,2^{**} \text{***}$ $2,60 \pm 0,28^*$	$1,9 \pm 0,2^{**} \text{***}$ $2,7 \pm 0,3^*$	$1,9 \pm 0,2$
ИЛ-2	$1,8 \pm 0,2$ $1,8 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,2$ $1,9 \pm 0,2$	$1,9 \pm 0,2$ $1,8 \pm 0,2$	$1,9 \pm 0,2$
ИЛ-4	$18,10 \pm 1,23^*$ $18,20 \pm 1,22^*$	$12,30 \pm 1,18^{**} \text{***}$ $15,9 \pm 1,2^*$	$10,40 \pm 1,12^{*} \text{***}$ $16,10 \pm 1,21^*$	$10,10 \pm 1,11$
ИЛ-6	$11,90 \pm 1,15$ $11,90 \pm 1,15$	$11,40 \pm 1,15$ $11,70 \pm 1,15$	$11,60 \pm 1,15$ $11,60 \pm 1,15$	$11,50 \pm 1,14$
ИЛ-10	$10,30 \pm 1,01^*$ $10,40 \pm 1,01^*$	$8,20 \pm 0,83^{**}$ $10,00 \pm 1,01^*$	$8,00 \pm 0,81^{**} \text{***}$ $9,9 \pm 1,0^*$	$7,9 \pm 0,8$
ФНО-α	$0,60 \pm 0,06$ $0,60 \pm 0,06$	$0,60 \pm 0,06$ $0,60 \pm 0,06$	$0,60 \pm 0,06$ $0,60 \pm 0,06$	$0,60 \pm 0,06$
ИНФ-γ	$8,90 \pm 0,83$ $8,90 \pm 0,83$	$9,6 \pm 1,1$ $9,10 \pm 1,01$	$9,80 \pm 1,12$ $9,20 \pm 1,02$	$9,80 \pm 1,12$

Таблиця 5. Популяційний і субпопуляційний склад лимфоцитів периферическої крові у дітей с СВД до і після лікування

Показатели	До лікування	Після лікування		Норма
		1-й день	1-й місяць	
Лимфоциты, %	$29,7 \pm 1,5$ $29,7 \pm 1,5$	$32,20 \pm 1,69$ $30,90 \pm 1,69$	$32,1 \pm 1,7$ $30,70 \pm 1,71$	$32,10 \pm 1,72$
Абсолютное число	$2,03 \pm 0,10$ $2,04 \pm 0,10$	$2,21 \pm 0,11$ $2,06 \pm 0,12$	$2,23 \pm 0,11$ $2,05 \pm 0,12$	$2,23 \pm 0,11$
CD3+ кл., %	$58,80 \pm 3,44^*$ $58,90 \pm 3,45^*$	$66,70 \pm 3,44^{***}$ $59,00 \pm 3,45$	$65,90 \pm 3,43^{***}$ $58,90 \pm 3,44$	$65,70 \pm 3,42$
CD4+ кл., %	$36,30 \pm 1,93$ $36,30 \pm 1,94$	$41,90 \pm 1,97^{***}$ $36,80 \pm 1,93$	$40,70 \pm 1,96^{***}$ $36,40 \pm 1,93$	$39,10 \pm 2,01$
CD8+ кл., %	$23,50 \pm 1,61$ $23,60 \pm 1,61$	$24,80 \pm 1,62$ $23,70 \pm 1,61$	$24,80 \pm 1,62$ $23,60 \pm 1,61$	$24,90 \pm 1,52$
CD19+ кл., %	$23,90 \pm 1,32$ $23,80 \pm 1,33$	$24,10 \pm 1,33$ $2,40 \pm 1,33$	$21,80 \pm 1,24$ $22,60 \pm 1,26$	$21,30 \pm 1,09$
CD16+ кл., %	$11,90 \pm 1,13$ $11,80 \pm 1,14$	$12,10 \pm 1,16$ $12,00 \pm 1,16$	$12,10 \pm 1,13$ $12,00 \pm 1,16$	$12,00 \pm 1,13$
БТЛ с ФГА, %	$43,40 \pm 6,32^*$ $43,50 \pm 6,32^*$	$62,70 \pm 8,12^{***}$ $44,50 \pm 6,12^*$	$60,90 \pm 8,07^{***}$ $44,10 \pm 6,13^*$	$59,70 \pm 8,04$
БТЛ спонт., %	$8,90 \pm 0,89$ $9,0 \pm 0,9$	$9,40 \pm 0,91$ $9,00 \pm 0,91$	$8,50 \pm 0,86$ $9,00 \pm 0,91$	$11,10 \pm 1,17$
Th ₁ -кл., %	$9,20 \pm 0,94$ $9,20 \pm 0,93$	$10,90 \pm 1,11$ $9,60 \pm 0,92$	$11,00 \pm 1,12$ $9,30 \pm 0,91$	$11,10 \pm 1,17$
Th ₂ -кл., %	$16,40 \pm 1,68^*$ $16,40 \pm 1,68^*$	$12,50 \pm 1,36^{***}$ $16,00 \pm 1,61^*$	$12,40 \pm 1,33^{***}$ $16,30 \pm 1,62^*$	$12,10 \pm 1,33$
Treg-кл., %	$9,20 \pm 0,93$ $9,10 \pm 0,92$	$10,80 \pm 1,03$ $9,40 \pm 0,95$	$10,90 \pm 1,03$ $9,30 \pm 0,95$	$10,90 \pm 1,04$
Th ₁ /Th ₂	$0,56 \pm 0,06^*$ $0,56 \pm 0,06^*$	$0,87 \pm 0,04^{***}$ $0,60 \pm 0,06^*$	$0,88 \pm 0,09^{***}$ $0,57 \pm 0,06^*$	$0,91 \pm 0,09$
Th ₁ /Treg	$1,0 \pm 0,1$ $11,0 \pm 0,1$	$1,0 \pm 0,1$ $1,02 \pm 0,11$	$1,0 \pm 0,1$ $1,0 \pm 0,1$	$1,01 \pm 0,11$
Th ₂ /Treg	$1,78 \pm 0,18^*$ $1,78 \pm 0,18^*$	$1,15 \pm 0,16^{***}$ $1,70 \pm 0,18^*$	$1,13 \pm 0,12^{***}$ $1,75 \pm 0,18$	$1,11 \pm 0,12$

проводяться імунними порушеннями, комплексу поліпептидних фракцій (Кортексина) — ноотропного препарату і полівітамінно-амінокислотно-мінерального комплексу — препарату з імуномодулюючими властивостями дозволяє в короткі терміни досягти стабільного ефекту в відновленні імунореактивності дітей.

Паралельно нами було встановлено, що застосування цих препаратів в комбінації надає виражений позитивний ефект і на неврологічний статус дітей. Представляється, що одночасне застосування препаратів з адресним дією на ЦНС і імунну систему дозволяє більш ефективно відновити роботу цих тісно взаємопов'язаних систем організму і отримати потенціруюче дію однієї системи на другу.

Висновки

Отримані дані дозволяють рекомендувати комплекс поліпептидних фракцій (Кортексин) в комбінації з полівітамінно-амінокислотно-міне-

ральним комплексом для реабілітації дітей з СВД, асоційованим з імунними розладами.

Застосування Кортексина в формі ендоназального електрофорезу в комбінації з полівітамінно-амінокислотно-мінеральним комплексом дозволяє ефективно відновлювати імунний статус дітей з СВД, родившихся недоношеними, з перинатальним ураженням ЦНС, а спосіб застосування Кортексина є комфортним, економічним, не викликає побічних реакцій.

Список літератури

1. Баранов А.А. *Итоги, задачи и перспективы изучения качества жизни в современной педиатрии* / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская и др. // *Вопросы современной педиатрии*. — 2007. — № 3. — С. 6–8.
2. Барашнев Ю.И. *Ключевые проблемы перинатальной неврологии* / Ю.И. Барашнев // *Акушерство и гинекология*. — 2007. — № 5. — С. 51–54.
3. Popov N.N. *Immunoreactivity of children of different ages with the cerebro-asthenic syndrome, who were prematurely born with perinatal defeat of central nervous system* / N.N. Popov,

V.B. Olenych, A.N. Savvo // *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series «Medicine»*. — 2014. — № 27 (in print).

4. Попов Н.Н., Оленич В.Б., Савво А.Н. Состояние гуморального иммунитета у детей с синдромом вегетативной дисфункции, родившихся недоношенными, с перинатальным поражением центральной нервной системы (ЦНС) / Н.Н. Попов, В.Б. Оленич, А.Н. Савво // *Имунологія та алергологія: наука і практика*. — 2013. — № 4. — С. 80-84.

5. Попов Н.Н., Оленич В.Б., Савво А.Н. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності в дітей, що перенесли перинатальне ураження ЦНС / Н.Н. Попов, В.Б. Оленич, А.Н. Савво. Патент на корисну модель № 85642

6. Овчаренко Л.С., Вертегел А.А., Андриенко Т.Г. Конституциональная иммунная и нейроэндокринная дисрегуляция у детей как эквивалент метаболического синдрома детского возраста / Л.С. Овчаренко, А.А. Вертегел, Т.Г. Андриенко // *Клиническая иммунология. Алергологія. Інфектологія*. — 2008. — № 2. — С. 14-17.

7. Чернушенко Е.Ф., Когосова А.С. Иммунологические исследования в клинике / Е.Ф. Чернушенко, А.С. Когосова. — К.: Здоров'я, 1978. — С. 28-29.

8. Чиркин В.В. Спектрофотометрический метод определения концентрации сывороточных иммуноглобулинов трех классов / В.В. Чиркин // *Имунологія*. — 1990. — № 3. — С. 75-77.

9. Фролов В.М., Пинский Л.А., Пересадин Н.А. Аутоиммунная и иммунокомплексная патология у больных инсулин-зависимым сахарным диабетом / В.М. Фролов, Л.А. Пинский, Н.А. Пересадин // *Проблемы эндокринологии*. — 1991. — № 5. — С. 22.-24.

10. Luxton R.W., Tompson E.J. Affinity distributions of antigen-specific IgG in patients with multiple sclerosis and in patients with viral encephalitis // *J. Immunov. Med* — 1990. — V. 131. — P. 277-282.

11. Евтушенко С.К. О формировании нейрогенного иммунодефицита у детей, перенесших перинатальную патологию мозга // *Педиатрия*. — 1989. — № 7 — С. 70-75.

12. Дамбаева С.В. Оценки основных параметров иммунной системы с помощью проточной лазерной цитометрии / С.В. Дамбаева, Д.В. Мазуров, С.В. Климова [и др.] // *Алергологія и иммунологія*. — 2002. — Т. 3, № 3. — С. 371-379.

13. Шютт Х. Реакция бласттрансформации лимфоцитов // *Имунологические методы* / Под ред. Г. Фримеля. — М.: Медицина, 1987. — С. 294-302.

14. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов / Г.Ф. Лакин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1990. — 352 с.

15. Bouldouris N.V., Plataniotis K.N. *Biometrics: Theory, Methods, and Applications* / N.V. Bouldouris, K.N. Plataniotis, E. Micheli-Tzanakou (eds.). — Wiley, 2009. — 763 p.

16. Глац С. Медико-биологическая статистика / С. Глац. — М.: Практика, 1999. — 459 с.

17. Meloun M., Militky J. *Statistical Data Analysis: A Practical Guide* / M. Meloun, J. Militky. — Woodhead Publishing, 2011. — 800 p.

18. Li S.Z., Jain A.K. *Encyclopedia of Biometrics* / S.Z. Li, A.K. Jain (eds.). — Springer, 2009. — 1445 p.

Получено 25.11.14 ■

Попов М.М.¹, Оленич В.Б.², Савво О.М.¹

¹ Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

² Обласна дитяча клінічна лікарня № 1, м. Харків

НОВІ ПІДХОДИ ДО НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЇ ТЕРАПІЇ СИНДРОМУ ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ДІТЕЙ ІЗ ПЕРИНАТАЛЬНИМ УРАЖЕННЯМ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Резюме. Вивчено імунний статус дітей 12–14-річного віку з синдромом вегетативної дисфункції, які народилися недоношеними, з перинатальним ураженням центральної нервової системи і отримували комплекс поліпептидних фракцій (Кортексин) у комбінації з полівітамінно-амінокислотно-мінеральним комплексом. Отримані протягом дослідження дані свідчать про те, що включення в комплексне лікування дітей із синдромом вегетативної дисфункції, у яких неврологічні розлади супроводжуються імунними порушеннями, ноотропного препарату та препарату з імуномодуючими властивостями дозволяє в короткі терміни досягти стабільного ефекту у відновленні імунореактивності.

Ключові слова: синдром вегетативної дисфункції, перинатальне ураження центральної нервової системи, діти, комплекс поліпептидних фракцій (Кортексин), полівітамінно-амінокислотно-мінеральний комплекс.

Popov N.N.¹, Olenich V.B.², Savvo A.N.¹

¹ Kharkiv National University named after V.N. Karazin

² Regional Children's Clinical Hospital № 1, Kharkiv, Ukraine

NEW APPROACHES TO NEUROPROTECTIVE THERAPY OF AUTONOMIC DYSFUNCTION SYNDROME IN CHILDREN WITH PERINATAL DAMAGE OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Summary. The immune status has been studied in 12–14-year-old children with autonomic dysfunction syndrome, who were born prematurely, with perinatal damage of the central nervous system, and who received a complex of polypeptide fractions (Cortexin) in combination with multivitamin amino-acid mineral complex.

Data obtained during studies indicate that the inclusion of nootropic agent and a drug with immunomodulating properties in comprehensive treatment of children with autonomic dysfunction syndrome, in whom neurological disorders are associated with immune disorders, allows us to achieve a stable effect in restoring immunoreactivity within a short time.

Key words: autonomic dysfunction syndrome, perinatal damage of the central nervous system, children, complex of polypeptide fractions (Cortexin), multivitamin amino-acid mineral complex.