

Л.М. Кузенкова, Л.С. Намазова-Баранова, С.В. Балканская, Е.В. Увакина

Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Поливитамины и полиненасыщенные жирные кислоты в терапии гиперактивного расстройства с дефицитом внимания у детей

Контактная информация:

Кузенкова Людмила Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая психоневрологическим отделением Научного центра здоровья детей РАМН

Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский проспект, д. 2/62, тел.: 8 (499) 134-04-09

Статья поступила: 27.02.2009 г., принята к печати: 04.05.2009 г.

74

В статье показана эффективность двух мультивитаминных препаратов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью. Пациентам подгруппы сравнения данные препараты назначались в качестве монотерапии с целью коррекции нарушений когнитивных функций. Было проведено открытое контролируемое исследование, в которое были включены 70 пациентов. С использованием тестовых компьютерных систем проанализированы основные параметры когнитивных функций до и после 2-месячного курса лечения. Продемонстрировано достоверно значимое положительное влияние витаминов на изучаемые параметры.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания с гиперактивностью, лечение, витамины.

Синдром дефицита внимания/гиперактивности (СДВГ) приводит к недостаточности целого комплекса психологических особенностей детей, что негативно влияет на важнейшие области жизнедеятельности, включая социальные отношения, образование, семейную жизнь, профессиональные занятия, самостоятельность, следование социальным правилам, нормам и законам [1–6].

Этиология СДВГ окончательно не изучена. Семейные и близнецовые исследования показали высокую значимость генетического фактора в развитии СДВГ [7–10]: в настоящее время считается общепризнанной роль гена переносчика дофамина (DAT1) и гена рецептора D4 дофамина (DRD4); выявлено также участие полиморфизма генов SNAP-25, 5HT1B и рецептора D5 дофамина [6, 11–16]. Одним из важ-

L.M. Kuzenkova, L.S. Namazova-Baranova, S.V. Balkanskaya, E.V. Uvakina

Scientific Center of Children's Health, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

Multivitamins and polyunsaturated fatty acids in the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children

The article highlights efficiency of two multivitamin medications for children with concentration deficiency and hyperactivity syndrome, which were prescribed to the patients of the test group as a monotherapy to correct the cognitive dysfunction. There was an open-label controlled study, which included 70 patients. By means of the test computer systems, the researchers analyzed the key parameters of the cognitive functions before and after 2 month treatment. They also showed the positive impact of vitamins on the parameters under study.

Key words: concentration deficiency and hyperactivity syndrome, treatment, vitamins, children.

нейших механизмов развития СДВГ считается дисфункция нейромедиаторных систем, ответственных за регуляцию проведения нервных импульсов и соотношение процессов возбуждения и торможения [2, 3]. Обобщенные результаты современных исследований указывают на вовлечение в патогенетические механизмы СДВГ структур головного мозга: системы «ассоциативная кора — базальные ганглии — таламус — кора», отвечающей за внимание и организацию поведения, а также хвостатого ядра (относительное уменьшение размера) [17, 18]. Существенную роль в развитии СДВГ играют факторы, приводящие к микроструктурным повреждениям ЦНС, и, прежде всего, пре- и перинатальные патологические факторы [1, 2]. К семейным факторам, способствующим формированию проявлений СДВГ, относят низкое социальное положение семьи, неполный ее состав, наличие криминального окружения, тяжелые разногласия между родителями и различные подходы к воспитанию ребенка у отца и матери. Одним из важных факторов риска по нарушению когнитивного развития детей является несбалансированное питание, малообеспеченность витаминами и микроэлементами [19]. Наиболее подвержены риску развития дефицитарных состояний дети и подростки в критические периоды роста и развития, при активных занятиях учебной и спортивной деятельностью, тяжелых физических и нервно-психических нагрузках, инфекционных заболеваниях и в пе-

риод выздоровления, эндокринологических заболеваниях (заболевания щитовидной железы, сахарный диабет), применении лекарственных препаратов (некоторые противосудорожные вещества нарушают метаболизм витамина D) [19]. У детей, особенно раннего школьного возраста, отмечается функциональная незрелость механизмов саморегуляции и компенсации, в результате чего ребенок чувствует себя уставшим, или, наоборот, напряженным и нервным, что приводит к проблемам с успеваемостью и поведением, истощению адаптационных резервов.

Многие витамины обладают способностью оказывать выраженное влияние на функции различных звеньев нервной системы человека. Ряд витаминов: ретинол (витамин А), аскорбиновая кислота (витамин С), токоферол (витамин Е), пиридоксин (витамин В₆), фолиевая кислота, тиамин (витамин В₁) обладает нейропротекторным действием, а также осуществляет регуляцию антиоксидантного баланса центральной нервной системы. Аскорбиновая кислота (витамин С) имеет большое значение в синтезе гормонов, ответственных за устойчивость и адаптацию организма к изменяющимся условиям внешней среды, способствует повышению сопротивляемости организма стрессу, активизации процессов мышления, используется организмом при производстве нейромедиаторов и нервных клеток. Тиамин (витамин В₁) активно участвует в проведении

На пользу здоровья,

**Multi
-tabs®**

в основе достижений

реклама

ВИТАМИНЫ ИНТЕЛЛЕКТА

🐟 **Мульти-табс® Интелло Кидс с Омега-3** - комбинация полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и витаминов С и Е для поддержки детского интеллекта

🐟 Прием **Мульти-табс® Интелло Кидс с Омега-3** способствует лучшей успеваемости, переносимости учебных нагрузок и снижению уровня стресса у детей.

🐟 Высокая концентрация активных компонентов **Омега-3** ПНЖК (83%) с приятным вкусом черной смородины и никакого запаха рыбьего жира



**Чтобы детишки отлично учились,
им нужны не только хорошие педагоги 😊**

Биологически активная добавка. Не является лекарственным средством.

Перед употреблением рекомендуется ознакомиться с этикеточной надписью и информационным вкладышем.

Св-во о гос. рег. №77.99.23.3.У.2433.4.07 от 11.04.2007 г. На правах рекламы.

нервного импульса и обмене ацетилхолина, пиридоксин (витамин В₆) — в биосинтезе важнейших нейромедиаторов (ГАМК, серотонин, катехоламины, дофамин, норадреналин, адреналин, гистамин, глутаминовая кислота и др.); цианокобаламин (витамин В₁₂) — в образовании холина, метионина, ацетилхолина и миелина; фолиевая кислота (витамин В₉) — в синтезе макроэргов, метионина, пуриновых и пиримидиновых оснований, а также в обмене серотонина, глицина, глутаминовой кислоты и холина; рибофлавин (витамин В₂) — регулирует функцию центральной и периферической нервной системы; пантотеновая кислота (витамин В₅) необходима для синтеза гистамина и ацетилхолина; никотиновая кислота (витамин РР) — улучшает кровоснабжение головного мозга, вызывая расширение артериол и капилляров за счет влияния на высвобождение из тканей гистамина и брадикинина [21]. Важную роль в формировании когнитивных нарушений принадлежит также микронутриентам (йод, железо, цинк).

Особое значение в последние годы уделяется оптимальному соотношению в рационе полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). Являясь важным структурным компонентом серого вещества, ПНЖК необходимы для нормального развития и работы головного мозга, а также правильного функционирования сетчатки, биологических мембран других органов и тканей. Достаточное содержание в пище ПНЖК Омега-3 во многом определяет умственные способности ребенка, правильное развитие мелкой моторики и моторно-зрительной координации. ПНЖК являются эссенциальными нутриентами. Из более 200 существующих в природе жирных кислот в тканях человека и животных обнаруживаются около 70, а практически значимое распространение имеют немногим более 20.

Дефицит ПНЖК может приводить к диспраксии или синдрому дискоординации. При этом нарушается координированная работа мелких мышц, вследствие чего дети испытывают трудности при письме, завязывании шнурков, застегивании пуговиц и т.д. Синдром дискоор-

динации чаще всего сочетается с СДВГ и дислалией. Прогностически неблагоприятно сочетание синдрома дискоординации и СДВГ, так как проблемы с обучением, социальной и психологической адаптацией переходят в подростковый и взрослый периоды жизни. В таких условиях чрезвычайно важным является выбор адекватного витаминно-минерального препарата.

К числу источников витаминов, минералов и ПНЖК Омега-3 относится предназначенная для детей пищевая биологическая активная добавка «Мульти-табс Интелло Кидс с Омега-3» и поливитаминно-минеральный комплекс «Мульти-табс Тинейджер», выпускаемые компанией «Ферросан А/С» (Дания). Сочетание в препарате Мульти-табс Интелло Кидс с Омега-3 полиненасыщенных жирных кислот с витаминами — антиоксидантами С и Е позволяет предотвратить повреждение активного компонента окислительными процессами и добиться его максимального усвоения.

На базе Научного центра здоровья детей РАМН выполнен ряд работ по исследованию состояния когнитивных функций у детей с использованием современных инструментальных методов психофизиологического обследования — тестовых компьютерных систем «Психомат» и «Ритмо-, Мнемо-, Бинатест», разработанных ВНИИ Медицинского приборостроения РАМН [22] и адаптированных к применению у детей специалистами НИИ педиатрии ГУ НЦЗД РАМН [23] (табл. 1). Тестовые компьютерные системы позволяют дифференцировать ведущие механизмы формирования когнитивных нарушений (нейродинамические нарушения, недостаточность организации, программирования и контроля психической деятельности), что имеет большое значение для выбора лечебно-коррекционной программы.

Целью исследования явилась оценка влияния поливитаминных комплексов «Мульти-табс Интелло Кидс с Омега-3»/«Мульти-табс Тинейджер» на когнитивные функции в комплексном лечении детей с синдромом СДВГ и коморбидными состояниями.

Таблица. Изучаемые психофизиологические параметры и когнитивные функции

Функция	Методика	Показатель
Память	Динамический мнемотест	Скорость воспроизведения светового образа по памяти, сек
Зрительное восприятие	Сложная сенсомоторная реакция на световой стимул	Латентное время, мсек
Уровень внимания	Корректирующая проба	Количество ошибок
Концентрация внимания	Корректирующая проба	Среднее время, мсек
Зрительно-моторная координация	Сложная сенсомоторная реакция на световой стимул	Скорость, моторное время, мсек
Максимальный темп моторной деятельности	Теппинг	Временной интервал между двигательными реакциями, мсек
Импульсивность	Реакция на движущийся объект	Точные реакции, %
Мышление	Бинатест	Эффективность перестройки стратегии выбора, % ошибок
Темп психической деятельности	Бинатест	Оперативность перестройки стратегии выбора, сек

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

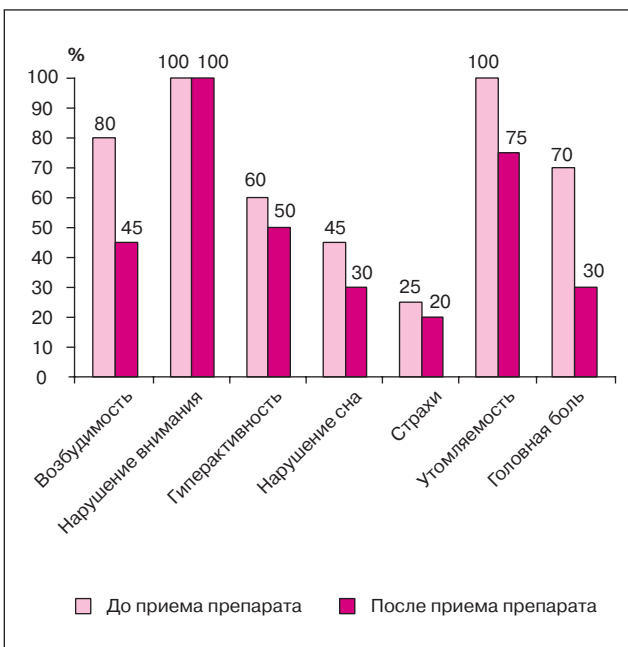
Под наблюдением находилось 70 детей в возрасте от 6 до 17 лет с диагнозом СДВГ. Из них 35 детей в возрасте 6–8 лет (группа I) в составе комплексной терапии СДВГ получали препарат «Мульти-табс Интелло Кидс с Омега-3» (основная подгруппа — 20 детей, подгруппа сравнения — 15 детей), и 35 детей в возрасте 11–17 лет (группа II) получали препарат «Мульти-табс Тинейджер» (основная подгруппа — 20 детей, подгруппа сравнения — 15 детей). Все наблюдаемые дети находились на стационарном лечении в отделении психоневрологии с установленным диагнозом СДВГ, в том числе в сочетании с коморбидными состояниями (парасомнии, страхи, заикание, тики, головная боль напряжения, синдром вегетативной дистонии, церебрастенический синдром вследствие ОРВИ, ЧМТ). Клинический диагноз устанавливался на основе критериев по МКБ-10 и DSM-IV [24].

Продолжительность курса приема исследуемых препаратов составил 2 месяца. Прием препарата Мульти-табс Интелло КИДС с Омега 3 осуществлялся в дозе 3 капсулы в сутки во время приема пищи, препарата Мульти-табс Тинейджер — по 1 таблетке в день. Пациенты подгрупп сравнения витаминные препараты не получали. Стандартный протокол обследования пациентов включал клинические и специальные методы обследования в динамике: клинический осмотр; электроэнцефалографическое исследование (ЭЭГ) до начала курса приема поливитаминов; обследование на тестовой компьютерной системе «Психомат»; дефектологическое обследование пациентов.

Группа I. При обследовании 20 детей с СДВГ и 15 детей подгруппы сравнения отмечались особенности эмоциональных реакций, повышенная утомляемость и головная боль различной интенсивности, нарушение сна, поведения (рис. 1).

У пациентов основной подгруппы преобладали жалобы различного характера. На фоне приема витаминного препарата у большинства детей (более 50%) уменьшились возбудимость, частота и интенсивность головной

Рис. 1. Структура и частота жалоб обследованных пациентов группы I



77

боли, утомляемость. Также отмечалось улучшение сна. В группе сравнения в динамике жалобы не претерпели значимых изменений.

Сравнение средних значений результатов нейропсихологического тестирования в динамике через 1–2 мес показало достоверные изменения исследуемых психофизиологических функций. В основной подгруппе улучшилось зрительное восприятие (уменьшение латентного времени, сек) на 56,5% ($p < 0,03$), и увеличилась на 49,2% ($p < 0,04$) скорость зрительно-моторной координации (уменьшение моторного времени, сек) в сложных сенсомоторных реакциях на световой стимул; у пациентов подгруппы сравнения значимых изменений выявлено не было (рис. 2, 3). Также у пациентов основной

Рис. 2. Показатели психофизиологического обследования (зрительное восприятие) в динамике пациентов группы I

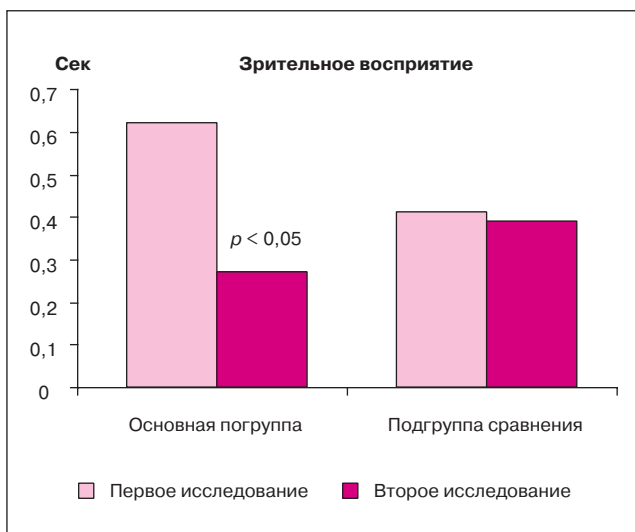


Рис. 3. Показатели психофизиологического обследования (скорость зрительно-моторной координации) в динамике пациентов группы I

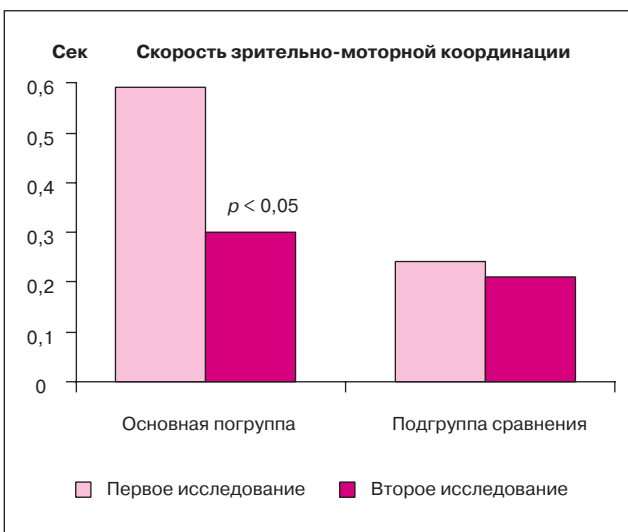


Рис. 4. Структура и частота жалоб обследованных пациентов группы II



подгруппы в среднем на 20% повысилась оперативность перестройки стратегии выбора и практически в 2 раза возросла точность ответов в реакциях на движущийся объект.

Группа II. При обследовании детей отмечались особенности эмоциональных реакций, повышенная утомляемость, головные боли, нарушения поведения и сна (рис. 4).

При первичном и повторном обследовании частота жалоб преобладала в подгруппе детей с СДВГ ($p < 0,05$). В подгруппе сравнения частота жалоб при первичном и повторном обследовании практически не различалась. В подгруппе детей с СДВГ после приема мультивитаминного препарата выявлено снижение частоты жа-

лоб, в основном отмечено уменьшение возбудимости ($p < 0,05$), утомляемости ($p < 0,03$). В подгруппе детей с СДВГ отмечено снижение частоты жалоб на повышенную возбудимость на 35% ($p < 0,05$), повышенную утомляемость — на 30% ($p < 0,03$), гиперактивность снизилась на 15%, частота страхов, головных болей и нарушений сна практически не изменилась.

При исследовании динамики параметров когнитивных функций в подгруппе сравнения не было выявлено достоверных различий исследуемых функций.

В подгруппе детей с СДВГ достоверно улучшились слуховое восприятие в сложных сенсомоторных реакциях на вербальный стимул (уменьшение латентного времени в сек) в основной группе на 29% ($p < 0,001$) (рис. 5) и точность ответов в реакциях на движущийся объект — на 22% ($p < 0,03$) (рис. 6). На 21% увеличилась скорость воспроизведения светового образа по памяти (зрительная образная память), на 14% — скорость зрительно-моторной координации в сложных сенсомоторных реакциях на вербальный стимул, и на 15% улучшилась оперативность перестройки стратегии выбора. В подгруппе сравнения положительной динамики не отмечено, и даже имело место снижение на 20% показателя скорости воспроизведения светового образа по памяти.

Тестирование и анализ когнитивных функций показали наличие у большинства детей с СДВГ (80% детей) особенностей эмоциональных реакций, повышенной утомляемости и жалоб на головную боль различной интенсивности, нарушения поведения и трудностей в выполнении возрастных тестов на познавательную деятельность.

По завершении курса приема мультивитаминных препаратов в обеих основных подгруппах было достигнуто существенное улучшение в психоэмоциональной сфере у всех пациентов, а нейродинамических параметров — у 60 и 56% детей, соответственно. Достоверно улучшились зрительное и слуховое восприятие, а также скорость зрительно-моторной координации в сложных

Рис. 5. Показатели психофизиологического обследования (слуховое восприятие) в динамике пациентов группы II

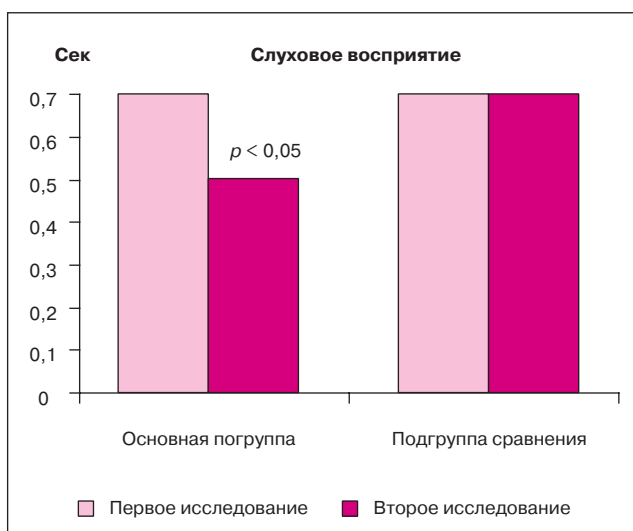
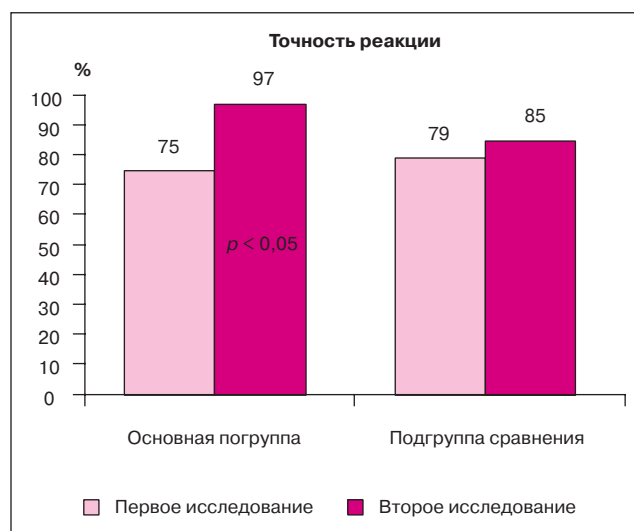


Рис. 6. Показатели психофизиологического обследования (точность реакции) в динамике пациентов группы II



сенсомоторных реакциях на световой стимул. Отмечена тенденция к увеличению точности ответов в реакциях на движущийся объект, повышению эффективности перестройки стратегии выбора и ускорению оперативности мыслительных процессов.

Таким образом, поливитаминные комплексы, обогащенные БАД с ПНЖК, улучшают перцептивные и координатор-

ные навыки детей. «Мульти-табс Интелло Кидс с Омега 3»/ «Мульти-табс Тинейджер», обладая нейропротекторным действием, способствуют коррекции нарушений внимания, мелкой моторики и зрительно-моторной координации у детей и могут быть рекомендованы к использованию в комплексном лечении пациентов с СДВГ и коморбидными состояниями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бадалян Л.О., Заводенко Н.Н., Успенская Т.Ю. Синдром дефицита внимания у детей // Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. — Санкт-Петербург. — 1993. — № 3. — С. 74–90.
2. Заводенко Н.Н., Петрухин А.С., Семенов П.А. и др. Лечение гиперактивности с дефицитом внимания у детей: оценка эффективности различных методов фармакотерапии // Московский медицинский журнал. — 1998. — С. 19–23.
3. Белоусова Е.Д., Никанорова М.Ю. Синдром дефицита внимания/гиперактивности // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2000. — № 3. — С. 39–42.
4. Тамбиев А.Э., Медведев С.Д., Литвиненко О.В. Синдром дефицита внимания у детей младшего школьного возраста (обзор) // Валеология. — 2000. — № 1. — С. 30–38.
5. Наговицина О.Р., Левитина Е.В. Неврологический аспект клиники, патофизиологии и дефицита внимания // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2006. — № 2. — С. 17.
6. Aicardi J. Diseases of the nervous system in childhood 3rd edition. — 2009. — Mac Keith Press. — P. 922–932.
7. Ashghari V., Sanyal S., Buchwaldt S. et al. Modulation of intracellular cyclic AMP levels by different human dopamine D4 receptor variants // J. Neurochem. — 1995. — V. 65. — P. 1157–1165.
8. Shastri B.S. Molecular genetics of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): an update // Neurochem. Int. — 2004. — V. 44, № 7. — P. 469–474.
9. Bakker S.C., van der Meulen E.M., Buitelaar J.K. et al. A whole-genome scan in 164 Dutch sib pairs with attention-deficit/hyperactivity disorder: suggestive evidence for linkage on chromosomes 7p and 15q // Am. J. Hum. Genet. — 2003. — V. 72. — P. 1251–1260.
10. Bhaduri N., Das M., Sinha S. et al. Association of dopamine D4 receptor (DRD4) polymorphisms with attention deficit hyperactivity disorder in Indian population // Am. J. Med. Genet. B. Neuropsychiatr. Genet. — 2006. — V. 141, № 1. — P. 61–66.
11. Thapar A., Holmes J., Poulton K. et al. Genetic basis of attention deficit and hyperactivity // Br. J. Psychiatry. — 1999. — V. 174. — P. 105–111.
12. Cook E.H., Stein M.A., Krasowski M.D. et al. Association of attention-deficit disorder and the dopamine transporter gene // Am. J. Hum. Genet. — 1995. — V. 56. — P. 993–998.
13. Faraone S.V., Doyle A.E., Mick E. et al. Meta-analysis of the association between the 7-repeat allele of the dopamine D4 receptor gene and attention deficit hyperactivity disorder // Am. J. Psychiatry. — 2001. — V. 158. — P. 1052–1057.
14. Kahn R., Khoury J., Nichols W. et al. Role of dopamine transporter genotype and maternal prenatal smoking in childhood hyperactive-impulsive, inattentive, and oppositional behaviors // J. Pediatr. — 2003. — V. 143. — P. 104–110.
15. Manor I., Corbex M., Eisenberg J. et al. Association of the dopamine D5 receptor with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and scores on a continuous performance test (TOVA) // Am. J. Med. Genet. B. Neuropsychiatr. Genet. — 2004. — V. 127, № 1. — P. 73–77.
16. Manor I., Tyano S., Eisenberg J. et al. The short DRD4 repeats confer risk to attention deficit hyperactivity disorder in a family-based design and impair performance on a continuous performance test (TOVA) // Molec. Psychiatr. — 2002. — V. 7. — P. 790–794.
17. Nelson K., Levinton A. Brain abnormality linked to ADHD // Am. J. Dis. Child. — 1999. — V. 145. — P. 1325–1331.
18. Zametkin A., Nordahl T., Gross M. et al. Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset // New Eng. J. Med. — 1990. — V. 323. — P. 1361–1366.
19. Щеплягина Л.А., Нестеренко О.С., Курмачева Н.А. Значение микронутриентов в улучшении состояния здоровья критических групп населения // Здоровье населения и среда обитания: Информационный бюллетень. — Т. 9, № 19. — С. 7–9.
20. Чутко Л.С., Кропотов Ю.Д., Яковенко Е.А. и др. Нейромультивит при синдроме нарушения внимания с гиперактивностью у детей // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2002. — № 5. — С. 56–58.
21. Подколотин А.А., Гуревич К.Г. Действие биологически активных веществ в малых дозах. — М.: КМК, 2002. — 170 с.
22. Комплексная оценка познавательных функций детей школьного возраста тестовыми компьютерными системами «Ритм-тест», «Мнемотест», «Бинатест» // Методические рекомендации №11 Комитета здравоохранения Правительства Москвы. — М., 1997. — 22 с.
23. Маслова О.И., Дзюба С.В., Немковский И.Б. и др. Новые технологии оценки состояния познавательной сферы детей // Физиология роста и развития детей и подростков / Под. ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. — М., 2000. — 650 с.
24. Международная классификация болезней (МКБ-10) // Издание ВОЗ. — СПб., 1994. — 697 с.