

Применение препарата «Когитум» у детей с речевыми нарушениями

М.Ю. Бобылова

ООО «Институт детской неврологии и эпилепсии им. Святителя Луки»; Россия, 108840 Москва, Троицк, ул. Нагорная, 5;
ООО «Институт детской и взрослой неврологии и эпилепсии им. Святителя Луки»; Россия, 119579 Москва,
ул. Акад. Анохина, 9

Контакты: Мария Юрьевна Бобылова mariya_bobylova@mail.ru

Дисфазия развития – нарушение речи при нормальном слухе и интеллекте, формирующееся на фоне органического поражения мозга в период до 3 лет жизни. Кроме нарушения речи при дисфазиях могут отмечаться моторные и координаторные, сенсорные (нарушения чувствительности и восприятия) и психопатологические проявления. Диагностика речевых нарушений очень трудна, требует исключения тугоухости и психических болезней. После успешной диагностики необходимы логопедическая коррекция, поведенческая терапия и развивающие занятия с психологом. В ряде случаев назначаются нейротрофические препараты. В данной статье проанализированы собственные данные применения препарата «Когитум» у 140 детей в сравнении с контрольной группой ($n = 40$), у которых проводились те же занятия, что и в основной группе, но без применения Когитума. Показано улучшение в 1-й группе.

Ключевые слова: дисфазия, алалия, речевое развитие у детей, логопед, психолог, Когитум

Для цитирования: Бобылова М.Ю. Применение препарата «Когитум» у детей с речевыми нарушениями. Русский журнал детской неврологии 2022;17(2):30–6. DOI: 10.17650/2073-8803-2022-17-1-30-36

Therapy with Cogitum in children with speech disorders

M. Yu. Bobylova

Svt. Luka's Institute of Child Neurology and Epilepsy; 5 Nagornaya St., Troitsk, Moscow 108840, Russia;
Svt. Luka's Institute of Pediatric and Adult Neurology and Epilepsy; 9 Akad. Anokhina St., Moscow 119571, Russia

Contacts: Mariya Yuryevna Bobylova mariya_bobylova@mail.ru

Developmental dysphasia is a speech disorder with normal hearing and intelligence, which develops against the background of organic brain damage in the period up to 3 years of life. In addition to speech disorders in dysphasia, motor and coordinator, sensory (disturbances in sensitivity and perception), and psychopathological manifestations can be noted. Diagnosis of speech disorders is very difficult, requires the exclusion of hearing loss and mental illness. After a successful diagnosis, speech therapy correction, behavioral therapy and developmental sessions with a psychologist are necessary. In some cases, neurotrophic drugs are prescribed. This article analyzes our own data on the use of the drug "Cogitum" in 140 children in comparison with the control group ($n = 40$), who had the same classes as in the main group, but without the use of Cogitum. Improvement in group 1 was shown.

Keywords: dysphasia, alalia, speech development in children, speech therapist, psychologist, Cogitum

For citation: Bobylova M.Yu. Therapy with Cogitum in children with speech disorders. Russkiy zhurnal detskoy neurologii = Russian Journal of Child Neurology 2022;17(2):30–6. (In Russ.). DOI: 10.17650/2073-8803-2022-17-1-30-36

Введение

Нарушения речевого развития характеризуются недоразвитием вербального интеллекта по сравнению с другими когнитивными функциями и встречаются у 2–3 % детей. Задержка развития речи при нормально

развитом интеллекте формирует особенности становления личности ребенка. Во-первых, задержка речи отражается в более позднем возрасте нарушением формирования учебных навыков (дисграфией, дислексией, дискалькулией). Во-вторых, речевые нарушения

у детей накладывают отпечаток на эмоциональную сферу во взрослом возрасте (неуспешность, тревожность, эмоциональная лабильность и т. д.) [11].

По образному выражению Т.Г. Визель, речь пронизывает всю психику человека, являясь необходимым условием когнитивной деятельности [3].

На задержку развития речи обращают внимание с 2 до 3 лет жизни ребенка, но уже с первых месяцев жизни могут возникать симптомы, указывающие на формирование отклонений в развитии, которые в будущем грозят серьезными речевыми нарушениями. В норме человек уже рождается с очевидными предпосылками к речевому общению. Базой для развития речи являются врожденный слух и формирующаяся способность фиксировать взгляд на лице взрослого, а позже — способность подражать мимике, жестам и звукам. Новорожденный ребенок умеет выражать свое эмоциональное состояние лицом, телом и голосом. Указательный жест появляется в возрасте около 1 года и сохраняется в коммуникативном поведении человека на всю оставшуюся жизнь. Врожденные рефлекторные реакции, например улыбка, при правильном течении онтогенеза постепенно становятся инструментом общения.

С точки зрения диагностики и оценки перспективы развития ребенка нас должны интересовать следующие критерии:

- развитие сенсомоторных навыков;
- уровень социальной включенности и социальной активности ребенка;
- сформированность высших психических функций, необходимых для формирования знаковой поддержки мыслительных операций [12].

А.Н. Леонтьев выделяет 4 этапа в становлении речи детей [8]. Первый этап, подготовительный (с момента рождения ребенка до 1 года), включает развитие голосовых реакций, артикуляционных движений, гуления (с 2 до 5 мес), лепета (с 5 мес до 1 года).

Второй, преддошкольный этап первоначального овладения языком — до 3 лет. В период от 9 до 18 мес («период лепетных псевдослов», по определению Винарской) происходит интенсивное формирование артикуляционной моторики и тонких дифференцированных движений рук. В этом возрасте ребенок много и охотно повторяет слова, при этом допустимы переставление, искажение и пропуски звуков. С 18 мес слово приобретает обобщенный характер. Появляется возможность понимания словесного объяснения взрослого, усвоения знаний, накопления новых слов. На протяжении 2-го и 3-го года жизни у ребенка происходит значительное накопление словаря. Словарный запас в 1 год 6 мес составляет 10–15 слов, к концу 2-го года — 300 слов (за 6 мес около 300 слов!), к 3 годам — около 1000 слов (т. е. за год около 700 слов!). К началу 3-го года жизни у ребенка начинает формироваться граммати-

ческий строй речи. Сначала ребенок выражает свои желания, просьбы одним словом, потом — примитивными фразами без согласования. Далее постепенно появляются элементы согласования и соподчинения слов в предложении. На данном этапе важным является накопление глагольного словаря и согласования в рамках глагольного управления: «Я хочу (что делать?) гулять. Я хочу (что?) машинку». К 2 годам дети овладевают навыками употребления форм единственного и множественного числа имен существительных, времени и лица глаголов, используют некоторые падежные окончания. В это время объем понимаемой речи значительно превосходит количество употребляемых слов. Важно, чтобы ребенок понимал сложные высказывания.

Третий этап — дошкольный (от 3 до 7 лет). У большинства детей можно обнаружить дефекты произношения свистящих, шипящих, сонорных звуков («р» и «л»), реже — дефекты смягчения, озвончения и йотации. Развивается контроль произношения, умение исправлять его (формируется фонематическое восприятие). Продолжается быстрое увеличение словарного запаса, к 6 годам он достигает 3–4 тыс. слов. Дети 4-го года жизни пользуются в речи простыми и сложными предложениями. На 5-м году жизни дети относительно свободно пользуются структурой сложносочиненных и сложноподчиненных предложений. Улучшается фонематическое восприятие: сначала ребенок начинает дифференцировать гласные и согласные звуки, далее — мягкие и твердые согласные и, наконец, сонорные, шипящие и свистящие звуки. Формируется пересказ.

Четвертый этап — школьный (от 7 до 17 лет). Продолжается изучение родного языка. Ведущая роль при этом принадлежит новому виду речи — письменной речи.

Каждый этап плавно переходит в последующий и может варьировать в рамках индивидуального спектра развития. Очень важна окружающая языковая среда в процессе развития речи и мышления. Следует помнить: чем раньше с ребенком начинают разговаривать и побуждать его к разговору, тем быстрее и лучше он овладеет речью и тем быстрее разовьется мышление.

Существует несколько классификаций задержки речевого развития.

В соответствии с классификацией Л.О. Бадаляна (1986) [2] выделяют следующие нарушения:

- 1) речевые расстройства, связанные с органическим поражением центральной нервной системы (ЦНС). В зависимости от уровня поражения они делятся на следующие формы:
 - афазия — распад всех компонентов речи в результате поражения речевых корковых зон;
 - алалия — системное недоразвитие речи в результате поражения речевых корковых зон в доречевом

периоде. Алалия может быть моторной, сенсорной и сенсомоторной (смешанной);

- дизартрия — нарушение звукопроизношения в результате нарушения иннервации речевой мускулатуры. В зависимости от локализации поражения выделяют несколько вариантов дизартрии;
- 2) речевые нарушения, связанные с функциональными изменениями ЦНС (заикание, мутизм, сурдомутизм);
- 3) речевые нарушения, связанные с дефектами строения артикуляционного аппарата (механические дислалии, ринолалия);
- 4) задержки речевого развития различного происхождения (при недоношенности, тяжелых заболеваниях внутренних органов, педагогической запущенности и т. д.).

Современный международный термин, обозначающий нарушения речи, — «дисфазия». Различают моторную и сенсорную дисфазии аналогично афазиям взрослых [6].

Выделяют 3 варианта дисфазии:

- экспрессивная (с наличием речедвигательных нарушений или без них);
- экспрессивно-импрессивная (смешанная);
- импрессивная (с плохим пониманием речи);

По сути, «дисфазия» является полным синонимом «алалии».

Существует психолого-педагогическая классификация [3]:

- фонетическое и фонематическое недоразвитие речи;
- фонетико-фонематическое и лексико-грамматическое недоразвитие речи (общее недоразвитие речи 4 уровней, где 1-й уровень — самый тяжелый).

Все эти варианты нашли свое отражение в медицинской классификации — Международной классификации болезней 10-го пересмотра [9]:

- F80. Специфические расстройства развития речи и языка;
- F80.0. Специфические расстройства артикуляции;
- F80.1. Расстройство экспрессивной речи;
- F80.2. Расстройство рецептивной речи;
- F80.3. Приобретенная афазия с эпилепсией;
- F80.8. Другие расстройства речи и языка;
- F80.9. Неуточненные расстройства развития речи и языка;
- F81. Специфические расстройства учебных навыков;
- F81.0. Специфическое расстройство чтения;
- F81.1. Специфическое расстройство спеллингования;
- F81.2. Специфическое расстройство арифметических навыков;
- F81.3. Смешанное расстройство учебных навыков;

- F81.8. Другие расстройства учебных навыков;
- F81.9. Неуточненные расстройства учебных навыков;
- F82. Специфические расстройства моторных функций, включая дисграфию;
- F83. Смешанные специфические расстройства психического развития.

Для ребенка до 3 лет, а особенно до 1 года, важно слышать именно живую речь, а не механическую. Сейчас существует большое количество компьютерных игр и разнообразных игрушек с имитацией речи. Однако научить ребенка распознавать тонкое эмоциональное окрашивание речи в виде смены интонаций, тембра, громкости может только живой человек. Неудивительно, что более эмоционально окрашенная и богатая речь отмечается у детей, в чьих семьях есть другие дети разного возраста, а также бабушки и дедушки.

Особой темой, приобретающей все большее значение в последние десятилетия, является влияние на онтогенез и эволюцию речи и мышления компьютерных технологий. Замещение человеческого способа коммуникации в семье гаджетами представляет существенную опасность, так как нарушается нормальный ход и алгоритм психического, социального, культурного и духовного развития детей.

Вершиной социального опыта ребенка является ролевая игра, для осуществления которой необходима развитая система речевой коммуникации.

Наблюдение за развитием ребенка проводит врач-педиатр или невролог. При подозрении на системное нарушение речи важна своевременная консультация детского психиатра, которая позволяет выявить патологические особенности у ребенка. Важно своевременно направлять детей на речевую диагностику и коррекционные занятия с логопедом и психологом. Критическим для овладения речью является возраст 5 лет [1, 10]. Если отложить коррекцию речевых нарушений до 10 лет, в 74 % случаев нарушения сохраняются без изменений до 18 лет [16].

Представляем собственные наблюдения.

Целью проведенного анализа была оценка эффективности препарата «Когитум» у детей с нарушениями речи.

Материалы и методы

В 2021 г. в ИДНЭ/ИДВНЭ им. Святителя Луки под наблюдением находилось 140 детей с основной жалобой родителей на задержку речевого развития. В анализ включено 108 мальчиков (значительно преобладали в общей группе) и 32 девочки. Возраст детей составил от 4 до 8 лет включительно (табл. 1). 98 детей были направлены педагогами детских учреждений (логопедами или психологами), в остальных случаях родители обратились по собственной инициативе.

Таблица 1. Возраст детей основной группы

Table 1. Age of children from the experimental group

Возраст, лет Age, years	Число детей, n (%) Number of children, n (%)
3	4 (2,9)
4	28 (20,0)
5	26 (18,7)
6	24 (17,1)
7	36 (25,7)
8	22 (15,6)

Результаты

Проведенный анализ позволил выявить несколько значимых факторов, которые могут вносить вклад в формирование нарушений речевого развития:

- отягощенный перинатальный анамнез (осложненное течение беременности, родов, недоношенность). У 50 % детей при проведении нейросонографии были выявлены постгипоксические изменения (перивентрикулярные кисты, расширение ликворных пространств, нарушение кровотока);
- указание на задержку речи в семейном анамнезе. Отмечалось у 50 % детей;
- исследование неврологического статуса не выявило выраженных очаговых симптомов. Наиболее характерными оказались такие нарушения, как сложность выполнения координаторных проб, особенно удержания статической позы, и выполнения мультимодальных заданий (при которых задействовано несколько частей тела);
- при анализе поведения ребенка во время осмотра отмечались особенности контакта (ребенок не сразу вступает в контакт, требует адаптации в течение более 10 мин, а при ответах на вопросы – непрерывного поощрения и подбадривания);
- по мере осмотра отмечались утомляемость, истощаемость с отвлекаемостью от деятельности и в некоторых случаях даже с развитием вегетативных изменений кожи (бледность и акроцианоз). Большинство детей неусидчивы, легкоотвлекаемы. В речи отмечались дизартрические нарушения, нарушения лексико-грамматического строя, несформированность пересказа. У школьников отмечались нарушения формирования академических навыков (дисграфия, дислексия, дискалькулия);
- отмечен высокий уровень тревожности, социальной депривации (ранний выход матери на работу, раннее включение ребенку просмотра гаджетов (с первых месяцев жизни), а также наличие функциональных расстройств желудочно-кишечного

тракта: непереносимость лактазы, необходимость специальной диеты и позднего введения твердой пищи) в группе детей с задержкой.

В целом полученные изменения можно рассматривать как нарушения двигательного и эмоционального контроля.

В основной группе встречались такие речевые нарушения, как задержка речи, нарушение фонетической и лексико-грамматической стороны, недоразвитие активного словаря.

На основании проведенных исследований (данные неврологического статуса, электроэнцефалографии (ЭЭГ) и видео-ЭЭГ-мониторинга с включением сна, ультразвуковой доплерографии сосудов головного мозга и шеи) были диагностированы следующие состояния:

- 1) задержка речевого развития – 45 (32,1 %) детей;
- 2) задержка речевого развития, гиперактивность с дефицитом внимания – 21 (15,0 %) ребенок;
- 3) задержка речевого развития с особенностями формирования эмоционально-волевой сферы – 48 (34,3 %) детей;
- 4) задержка психоречевого развития – 22 (15,6 %) ребенка;
- 5) эпилептиформная активность на электроэнцефалограмме, по морфологии соответствующая доброкачественным эпилептиформным паттернам детства, была выявлена во сне у 30 (21,4 %) детей.

Дети с эпилепсией, генетическими синдромами, детским церебральным параличом и тугоухостью III–IV степени не были включены в анализ.

Особенности неврологического статуса представлены в табл. 2.

В основной группе детей ($n = 140$) после обследования и исключения противопоказаний были рекомендованы занятия с логопедом, дефектологом, психологом и прием Когитума (100 %).

В качестве группы сравнения была взята группа из 40 детей того же возраста, которым по тем или иным причинам не назначалась медикаментозная коррекция, но дети посещали занятия с логопедом.

Через 6 мес было проведено повторное обследование (неврологический статус, видео-ЭЭГ-мониторинг с включением сна, ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга и шеи). Выявленные изменения представлены в табл. 3.

Отмена препарата раньше окончания планируемого курса потребовалась у 9 детей (3 – аллергическая сыпь, 6 – выраженное двигательное возбуждение).

Из 140 детей 9 выбыли из исследования в связи с отменой Когитума. Из оставшихся 131 ребенка, получивших полный курс Когитума, у 7 детей не отмечено улучшений.

У остальных 124 детей, которые прошли полный курс Когитума, отмечена положительная динамика

во всех случаях, что составило 88 %. В группе сравнения показатели достигнутых улучшений в процентах были ниже, чем в основной группе (см. табл. 3).

Таблица 2. Особенности неврологического статуса и речи детей
Table 2. Neurological status and speech characteristics of children

Неврологический статус Neurological status	Особенности речи Speech characteristics
Гипертонус языка ($n = 49$ (35 %)) Hypertonic tongue ($n = 49$ (35 %))	Отдельные слова ($n = 57$ (40,7 %)) Individual words ($n = 57$ (40,7 %))
Гиперсаливация ($n = 24$ (17,1 %)) Hypersalivation ($n = 24$ (17,1 %))	Короткие фразы ($n = 38$ (27,1 %)) Short phrases ($n = 38$ (27,1 %))
Патология зрения ($n = 8$ (5,7 %)) Vision disorders ($n = 8$ (5,7 %))	Предложения ($n = 63$ (45 %)) Sentences ($n = 63$ (45 %))
Снижение слуха (I–II степени) ($n = 5$ (3,6 %)) Hearing loss (grade I–II) ($n = 5$ (3,6 %))	Нарушение произношения ($n = 85$ (60,7 %)) Problems with pronunciation ($n = 85$ (60,7 %))
Моторная неловкость при ходьбе ($n = 72$ (51,4 %)) Motor awkwardness during walking ($n = 72$ (51,4 %))	Аграмматизмы ($n = 88$ (62,9 %)) Agrammatism ($n = 88$ (62,9 %))
Нарушение мелкой моторики ($n = 112$ (80 %)) Impaired fine motor skills ($n = 112$ (80 %))	–
Несформированность навыков опрятности ($n = 38$ (27,1 %)) No neatness habits ($n = 38$ (27,1 %))	–
Энурез ($n = 29$ (20,7 %)) Enuresis ($n = 29$ (20,7 %))	–

Действующим веществом препарата «Когитум» является ацетиламиноянтарная кислота – биологически активное соединение, содержащееся в ЦНС. Препарат способствует нормализации процессов нервной регуляции, обладает стимулирующим эффектом. Пациентам до 10 лет назначается 1 ампула в сутки (в I половине дня), с 10 до 18 лет – 2 ампулы в сутки.

Концентрация N-ацетиласпартата (NAA) в мозолистом теле положительно коррелировала с интеллектом у детей и подростков при оценке показателей интеллекта (IQ) по шкале Векслера для детей («Речевой тест и производительность»), $p = 0,001$, $n = 30$, средний возраст – 15 лет [13].

NAA является прямым предшественником N-ацетиласпартилглутамата – наиболее концентрированно-го нейропептида в человеческом мозге.

NAA транспортируется из нейронов в олигодендроциты, где фермент ASPA расщепляет ацетатную часть для использования в синтезе жирных кислот и стероидов. Полученные жирные кислоты и стероиды в дальнейшем используются в качестве строительных блоков для синтеза липидов миелина.

Другие предполагаемые роли NAA включают нейрональную осморегуляцию и аксон-глиальную передачу сигналов, поддержание азотистого баланса мозга [15].

Прием NAA помогает расширить активный словарь, улучшает внимание и включение в процесс обучения при задержке развития. По данным М. Gimenez и соавт. (2004), отмечено улучшение результатов аудиотестов (RAVLT) из 15 слов (немедленное воспроизведение и через 20 мин (разных слов)); $n = 21$, возраст детей – 10–18 лет). При тестировании на запоминание лицами имени авторы определяли соотношения NAA/Cr в зоне гиппокампа на магнитно-резонансном сканере [14].

Особенно важно отметить безопасность препарата: по данным ЭЭГ не отмечено провокации эпилептиформной активности.

В исследовании А.В. Горюновой и соавт. (2019) при приеме препарата показано улучшение вербальной памяти (10 слов) на 22 %, улучшение объема внимания на 43 %, уменьшение числа ошибок на 34 % [4].

При сравнении с другими нейротрофическими препаратами (гопантеновая кислота, атомoksetин) Когитум показал самый высокий процент улучшения при составлении рассказа (по картинкам или по заданию) [7].

Выводы

В заключение необходимо отметить, что помимо занятий и медикаментозной поддержки необходимо просвещать родителей и рекомендовать организацию семейного воспитания и развивающую среду.

Чтение вслух детям с 6-месячного возраста способствует развитию речи. Применение гаджетов у ребенка до 2-летнего возраста приводит к развитию повышенной импульсивности, низкому самоконтролю, частым истерикам, недостаточной для возраста двигательной активности, что, в свою очередь, приводит к задержкам развития и негативно сказывается на обучении.

В процессе обучения чтению дети должны читать вслух родителям книги для соответствующего возраста (с крупным шрифтом и легкие для понимания). Практика чтения должна проводиться в спокойной обстановке, с возможностью участия ребенка в других видах деятельности (например, в игре, прогулках и т.д.) [16].

Детям с задержкой речи важно соблюдение режима дня. Прием пищи, игры, прогулки, отход ко сну должны совершаться в одно и то же время. Следует обеспечить достаточный для отдыха сон (для дошкольника это 9–11 ч/сут). Прогулки на свежем воздухе,

Таблица 3. Изменения, выявленные при повторном обследовании, n (%)

Table 3. Changes identified at follow-up examination, n (%)

Изменение Change	Основная группа (140 детей, принимавших Когитум) Experimental group (140 children receiving Cogitum)	Группа сравнения (40 детей без медикаментозной поддержки) Control group (40 children receiving no pharmacotherapy)
Увеличение словарного запаса Increased vocabulary	103 (73,57)	15 (37,5)
Улучшение эффекта развивающих занятий Higher effectiveness of lessons	95 (67,85)	—
Улучшение звукопроизношения Improved pronunciation	50 (35,71)	13 (32,5)
Временная активизация речевой активности во время курса лечения с затиханием лепета после окончания Temporary speech activation during treatment followed by a cessation of babbling after treatment completion	15 (10,71)	—
Улучшение письма и чтения Improved writing and reading	17 (12,14)	6 (15,0)
Возбуждение на фоне приема Когитума Agitation during treatment with Cogitum	12 (8,57)	—
Выраженной динамики не выявлено No significant changes	7 (5,0)	5 (12,5)

подвижные игры необходимы для гармоничного развития ребенка.

Следует избегать мест большого скопления людей. Пребывание в торговых центрах оказывает на ребенка чрезмерно возбуждающее действие.

В отношениях с ребенком родители должны чаще хвалить его, чаще говорить «да». Важно определять

рамки поведения: что можно и что нельзя, и всегда придерживаться правил.

Нужно поручать ребенку домашние обязанности, которые необходимо выполнять ежедневно. При этом важно избегать завышенных требований: нужно ставить посильные задачи, соответствующие способностям ребенка.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Айкарди Ж., Бакс М., Гиллберг К. Заболевания нервной системы у детей. Пер. с англ. под ред. А.А. Скоромца. М.: Изд-во Панфилова, БИНОМ, 2013. 1036 с.
Aicardi J., Vax M., Gillberg C. Diseases of the nervous system in childhood. Transl. from Engl. by A.A. Skoromets. Moscow: Panfilov's Publishing Center, BINOM, 2013. 1036 p. (In Russ.).
- Бадалян Л.О. Невропатология. М.: Академия, 2000. 384 с.
Badalyan L.O. Neuropathology. Moscow: Akademiya, 2000. 384 p. (In Russ.).
- Визель Т.Г. Основы нейропсихологии. Теория и практика. М.: АСТ, 2021. 544 с.
Vizel T.G. Fundamentals of neuropsychology. Theory and practice. Moscow: AST, 2021. 544 p. (In Russ.).
- Горюнова А.В., Шевченко Ю.С., Горюнов А.В. Когитум в детской неврологии и психиатрии (опыт практического применения). Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2019;119(7–2):58–66.
Goryunova A.V., Shevchenko Yu.S., Goryunov A.V. Cogitum in pediatric neurology and psychiatry (practical application experience). Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry 2019; 119(7–2):58–66. (In Russ.).
- Заваденко Н.Н., Козлова Е.В., Щедркина И.О. и др. Нарушения развития речи у детей и эпилептиформная активность на ЭЭГ. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2014;114(4):11–7.
Zavadenko N.N., Kozlova E.V., Shchederkina I.O. et al. Speech disorders in children and epileptiform activity on EEG. Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2014;114(4–2):11–7. (In Russ.).
- Заваденко Н.Н., Суворинова Н.Ю. Задержки развития речи у детей: принципы диагностики и лечения. Русский медицинский журнал 2016;(6):362–6.
Zavadenko N.N., Suvorinova N.Yu. Speech delay in children: principles of diagnosis and treatment. Russkiy meditsinskiy zhurnal = Russian Medical Journal 2016;(6):362–6. (In Russ.).
- Лапочкин О.Л. Затратная эффективность применения лекарственной терапии при СДВГ. Медицинские технологии 2014;(4):60–2.
Lapochkin O.L. Cost-effectiveness of pharmacotherapy in children

- with ADHD. Meditsinskii tekhnologii = Medical Technologies 2014;(4):60–2. (In Russ.).
8. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.
Leontyev A.N. Activity, consciousness, personality. Moscow: Politizdat, 1975. 304 p. (In Russ.).
 9. Международная классификация болезней (10-й пересмотр). Классификация психических и поведенческих расстройств. Исследовательские диагностические критерии. СПб., 1994. 300 с. International Classification of Diseases. 10th revision. Classification of mental and behavioural disorders. Diagnostic criteria. Saint Petersburg, 1994. 300 p. (In Russ.).
 10. Микадзе Ю.В. Нейропсихология детского возраста. СПб., 2012. С. 115–127.
Mikadze Yu.V. Pediatric neuropsychology. Saint Petersburg, 2012. Pp. 115–127. (In Russ.).
 11. Петрухин А.С. Неврология детского возраста. Т. 2. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. С. 350, 351.
Petrukhin A.S. Pediatric neurology. Vol. 2. Moscow: GEOTAR-Media, 2004. Pp. 350, 351. (In Russ.).
 12. Речевые нарушения у детей. Под ред. Л.С. Чутко, О.В. Елецкой. М., 2019. 448 с.
Speech disorders in children. Ed. by L.S. Chutko, O.V. Eletskaia. Moscow, 2019. 448 p. (In Russ.).
 13. Aydin K., Uysal S., Yakut A. et al. N-acetylaspartate concentration in corpus callosum is positively correlated with intelligence in adolescents. Neuroimage 2012;59(2):1058–64. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2011.08.114
 14. Gimenez M., Junque C., Narberhaus A. et al. Medial temporal MR spectroscopy is related to memory performance in normal adolescent subjects. Neuroreport 2004;15:703–7. DOI: 10.1097/00001756-200403220-00026
 15. Moffett J.R., Ross B., Arun P. et al. N-Acetylaspartate in the CNS: from neurodiagnostics to neurobiology. Prog Neurobiol 2007;81(2):89–131. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2006.12.003
 16. Handler S.M., Fierson W.M. Learning disabilities, dyslexia, and vision. Pediatrics 2011;127(3):e818–e856; DOI: 10.1542/peds.2010-3670

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.