

УДК [615.828+615.84]:616-008.61-053.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

© В. О. Белаш, Д. В. Байер,
В. В. Костоусов, 2021

Сочетанное применение остеопатической коррекции и транскраниальной микрополяризации головного мозга в лечении детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью

В. О. Белаш^{1,2,3,*}, Д. В. Байер⁴, В. В. Костоусов⁵

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

³ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ ООО «Медицинский центр Сакура»
454014, Челябинск, ул. Захаренко, д. 18

⁵ Детская городская больница №8
620085, Екатеринбург, ул. Военная, д. 20



Введение. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) — это нейробиохевиоральное расстройство, которое встречается у 5–8% детей школьного возраста и сохраняется во взрослом возрасте в 60% случаев. На современном этапе развития неврологии в фармакологической коррекции СДВГ отмечен ряд существенных недостатков: необходимость длительного курсового приема препаратов, проблема полипрагмазии, побочные действия и аллергические реакции. Таким образом, существует реальная потребность в разработке немедикаментозных путей коррекции СДВГ. Ранее проведенные исследования продемонстрировали достаточно высокую клиническую эффективность транскраниальной микрополяризации головного мозга в терапии данной группы пациентов. Отдельные работы показали результативность применения остеопатической коррекции, которая может повысить эффективность избирательного и устойчивого внимания у детей с СДВГ. В то же время достаточно остро стоит вопрос о возможности сочетания различных немедикаментозных методов лечения.

Цель исследования — изучить целесообразность применения остеопатической коррекции в сочетании с транскраниальной микрополяризацией головного мозга при комплексном лечении детей с СДВГ.

Материалы и методы. Контролируемое рандомизированное исследование проводили в период с января 2018 г. по февраль 2020 г. в Екатеринбурге и Санкт-Петербурге. Под наблюдением находились 68 пациентов 6–10 лет (42 мальчика, 26 девочек) с установленным диагнозом синдрома дефицита внимания и гиперактивностью. Все пациенты в зависимости от применяемой методики лечения были разделены с помощью метода простой рандомизации на две сопоставимые группы: основная — 34 ребенка (22 мальчика, 12 девочек), средний возраст 7,4±1,2 года; контрольная — 34 ребенка (20 мальчиков, 14 девочек), средний возраст

*** Для корреспонденции:**

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: belasch82@gmail.com

*** For correspondence:**

Vladimir O. Belash

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A ul. Degtyarnaya,
Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: belasch82@gmail.com

Для цитирования: Белаш В.О., Байер Д.В., Костоусов В.В. Сочетанное применение остеопатической коррекции и транскраниальной микрополяризации головного мозга в лечении детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 50–62. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

For citation: Belash V.O., Bayer D.V., Kostousov V.V. Combined use of osteopathic correction and transcranial micropolarization of the brain in the treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 50–62. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

7,8±1,1 года. Пациенты получали медикаментозную терапию препаратом гопантеновой кислоты в возрастных дозировках (30 мг/кг массы тела), продолжительность курса — 2 мес, и трансцеребральную микрополяризацию головного мозга. Каждый пациент получил один курс микрополяризации, состоящий из 15 сеансов, продолжительность каждого сеанса составила 30 мин. Пациентам основной группы в дополнение к вышеописанной терапии проводили остеопатическую коррекцию. Всего было выполнено четыре сеанса продолжительностью 60 мин каждый. Интервал между первыми сеансами составил 10 дней, между последующими — 10–14 дней. У пациентов обеих групп до и после лечения оценивали остеопатический статус, выраженность проявлений СДВГ, показатели кратковременной памяти, определяли тип и свойства нервной системы.

Результаты. После терапии как в основной, так и в контрольной группе отмечали статистически значимое уменьшение количества ($p<0,05$) баллов по шкале оценки СДВГ (критерии МКБ-10), что отражает уменьшение выраженности клинических проявлений данного синдрома и демонстрирует эффективность применяемых методов терапии. У пациентов основной группы, получавших остеопатическую коррекцию, по сравнению с контрольной группой, отмечали значимое ($p<0,05$) уменьшение числа региональных доминирующих соматических дисфункций, увеличение показателей кратковременной памяти и изменение типа и свойств нервной системы (от слабой к стабильной).

Заключение. Проводимая терапия как с применением остеопатической коррекции, так и без нее в равной степени приводит к снижению степени проявлений СДВГ. Это свидетельствует о клинической эффективности обоих изучаемых комплексных подходов терапии детей с данной патологией. В то же время, остеопатическая коррекция в терапии пациентов с СДВГ достоверно позволяет увеличить показатели, характеризующие кратковременную память, и изменить тип реагирования нервной системы. Данные изменения можно расценивать как потенциальную возможность повышения обучаемости детей и улучшения их социализации.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания с гиперактивностью, остеопатическая коррекция, микрополяризация, комплексное лечение

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 10.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC [615.828+615.84]:616-008.61-053.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

© Vladimir O. Belash, Denis V. Bayer,
Valentin V. Kostousov, 2021

Combined use of osteopathic correction and transcranial micropolarization of the brain in the treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder

Vladimir O. Belash^{1,2,3,*}, Denis V. Bayer⁴, Valentin V. Kostousov⁵

¹ Mechnikov North-West Medical State University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

² Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

³ Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ «Sakura Medical Center» LLC
bld. 18 ul. Zakharenko, Chelyabinsk, Russia 454014

⁵ Children's City Hospital №8
bld. 20 ul. Voyennaya, Ekaterinburg, Russia 620085

Introduction. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neurobehavioral disorder that occurs in 5–8 % of school-age children and persists into adulthood in 60 % of cases. At the present stage of neurology development, a number of significant drawbacks have been noted in the pharmacological correction of ADHD: the need for a long course of medication, the problem of polypragmasia, side effects and allergic reactions. Thus, there is a real need to develop non-drug ways to correct ADHD. Previous studies have demonstrated a sufficiently high clinical efficacy of transcranial micropolarization of the brain in the treatment of this patients group. Some studies have shown the effectiveness of the osteopathic correction use, which can increase the effectiveness of selective and sustained attention in children with ADHD. At the same time, the question of the possibility of combining various non-drug methods of treatment is quite acute.

The aim of the study is to research the feasibility of osteopathic correction using in combination with transcranial micropolarization of the brain in the complex treatment of children with ADHD.

Materials and methods. A controlled randomized trial was conducted in the period from January 2018 to February 2020 in Ekaterinburg and St. Petersburg. 68 patients with the established diagnosis attention deficit hyperactivity disorder aged 6 to 10 years, including 42 boys and 26 girls, were under observation. All patients, depending on the used treatment method, were divided by simple randomization into two comparable groups: the main group – 34 people, 22 boys and 12 girls, average age $7,4 \pm 1,2$ years; the control group consisted of 34 people, 20 boys and 14 girls, with an average age $7,8 \pm 1,1$ years. Patients received drug therapy with hopanthenic acid in age-related dosages (30 mg/kg body weight), course duration of 2 months, and transcerebral micropolarization of the brain. Each patient received one course of micropolarization, consisting of 15 sessions, the duration of each session was 30 minutes. Patients of the main group received osteopathic correction in addition to the therapy described above. In total, 4 sessions of 60 minutes each were held. The interval between the first sessions was 10 days, between subsequent sessions – from 10 to 14 days. There were evaluated the osteopathic status, the severity of ADHD manifestations and the short-term memory indicators, and the type and properties of the nervous system were determined for all patients, regardless of the group, before the start of treatment, as well as after the completion of the course of complex therapy.

Results. After the therapy, there was a statistically significant decrease ($p < 0,05$) in scores quantity on the ADHD assessment scale (ICD-10 criteria) both in the main and in the control groups, which reflects a decrease in the severity of clinical manifestations of this syndrome and demonstrates the effectiveness of the used therapy methods. In patients of the main group who received osteopathic correction, compared with the control group, there was also a significant ($p < 0,05$) decrease in the number of regional dominant somatic dysfunctions, an increase in short-term memory indicators and a change in the type and properties of the nervous system (from weak to stable).

Conclusion. The therapy carried out both with the use of osteopathic correction and without it, equally leads to a decrease in the degree of manifestations of ADHD. This indicates the clinical effectiveness of both studied integrated approaches to the treatment of children with ADHD. At the same time, osteopathic correction in the treatment of patients with ADHD significantly increases the indicators characterizing short-term memory and changes the type of response of the nervous system. These changes can be regarded as a potential opportunity to increase the learning ability of children and improve their socialization.

Key words: *attention deficit hyperactivity disorder, osteopathic correction, micropolarization, complex treatment*

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 10.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) — это нейробиохевиоральное расстройство, которое обычно диагностируют у детей до 7 лет [1]. СДВГ встречается у 5–8% детей школьного возраста и сохраняется во взрослом возрасте в 60% случаев [2]. В России, по эпидемиологическим данным, СДВГ выявляют у 7–28% детей младшего школьного возраста [3].

Основными проблемами у детей, страдающих СДВГ, являются: трудности в обучении, несмотря на достаточно высокий интеллект; отсутствие взаимопонимания в семье вследствие недисциплинированности, непослушания и упрямства; эмоциональная неустойчивость, вспыльчивость, иногда агрессивность. Заболевание приводит к нарушению социализации [4, 5].

Согласно современным представлениям, в основе патогенеза СДВГ лежит несколько причин: повреждения головного мозга в пре- и перинатальном периодах, наследственная предрасположенность (в 10–15% случаев), реализующаяся на фоне неблагоприятных психосоциальных факторов. В результате возникает дисбаланс в созревании отдельных структур головного мозга и дисрегуляция их функций (лобных долей, подкорковых образований, восходящих отделов ретикулярной формации). Считается, что основные морфофункциональные нарушения при СДВГ связаны с лобными долями (прежде всего с их префронтальными отделами), подкорковыми ядрами, ретикулярной формацией и нарушениями взаимодействия этих структур между собой и с другими отделами мозга [6–8].

Лечение СДВГ всегда должно носить комплексный характер и объединять различные подходы, в том числе: работу с родителями и методы модификации поведения, работу со школьными педагогами, методы психолого-педагогической коррекции, психотерапии, а также медикаментозное лечение [9]. Оптимальный возраст ребенка для лечения — 5–8 лет, когда проявления заболевания еще не достигли своего пика, при этом не сформировались полностью структурно-функциональные связи в ЦНС, компенсаторные возможности мозга еще велики и не сложился патологический стереотип [5]. Медикаментозное лечение эффективно примерно в 75–80% случаев. Клинический эффект хоть и достаточно выраженный, все же этот вид терапии является симптоматическим, поэтому медикаментозное лечение детей с СДВГ проводят годами, продолжая, при необходимости, в юношеском и взрослом возрасте [10].

Несмотря на большое внимание к проблеме диагностики и коррекции СДВГ у детей, доступные сведения отечественной и зарубежной медицинской литературы фрагментарные, разрозненные и достаточно противоречивые. Основным методом диагностики СДВГ на сегодняшний день остается нейропсихологическое обследование. На современном этапе развития неврологии в фармакологической коррекции СДВГ отмечен ряд существенных недостатков. Таким образом, существует реальная потребность в разработке немедикаментозных путей коррекции СДВГ [5].

Ранее проведенные исследования продемонстрировали достаточно высокую клиническую эффективность транскраниальной микрополяризации головного мозга в терапии данной группы пациентов [11–13]. Отдельные работы показали результативность остеопатической коррекции, которая может повысить эффективность избирательного и устойчивого внимания у детей с СДВГ [14]. В то же время, достаточно остро стоит вопрос о возможности сочетания различных немедикаментозных методов лечения [15].

Цель исследования — изучить целесообразность применения остеопатической коррекции в сочетании с транскраниальной микрополяризацией головного мозга при комплексном лечении детей с СДВГ.

Материалы и методы

Тип исследования: контролируемое рандомизированное проспективное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили с января 2018 г. по февраль 2020 г. на базе поликлиники №3 отделения восстановительного лечения МАУ

«ДГБ № 8» (Екатеринбург) и профильной медицинской клиники ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург).

Характеристика участников. Под наблюдением находились 68 пациентов 6–10 лет с установленным диагнозом синдрома дефицита внимания и гиперактивностью (42 мальчика, 26 девочек), средний возраст $7,6 \pm 1,2$ года.

Критерии включения: возраст 6–10 лет включительно; наличие установленного неврологом диагноза синдрома дефицита внимания с гиперактивностью (код по МКБ-10 — F90.0, F90.1, F90.9); обучение в образовательном учреждении (младшие классы школы); отсутствие заболеваний и состояний, являющихся абсолютными противопоказаниями для остеопатической коррекции; согласие родителей на проведение остеопатической коррекции.

Критерии невключения: возраст детей на момент включения в исследование менее 6 и более 10 лет; отсутствие подтвержденного неврологом диагноза синдрома дефицита внимания с гиперактивностью; неподтверждение диагноза по данным шкалы оценки СДВГ (критерии МКБ-10) для родителей; наличие неврологической органической патологии; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютными противопоказаниями для остеопатической коррекции.

Все пациенты в зависимости от применяемой методики лечения были разделены с помощью метода простой рандомизации на две сопоставимые группы: основная — 34 ребенка (22 мальчика, 12 девочек), средний возраст $7,4 \pm 1,2$ года; контрольная — 34 ребенка (20 мальчиков, 14 девочек), средний возраст $7,8 \pm 1,1$ года. Группы статистически значимо не различались по полу и возрасту ($p > 0,05$).

Описание медицинского вмешательства. Все пациенты получали медикаментозную терапию препаратом гопантевой кислоты в возрастных дозировках (30 мг/кг массы тела), продолжительность курса — 2 мес [16, 17], и транскеребральную микрополяризацию головного мозга. Каждый пациент получил один курс микрополяризации, состоящий из 15 сеансов, продолжительность каждого сеанса составила 30 мин.

Пациенты основной группы в дополнение к вышеописанной терапии получали остеопатическую коррекцию. Всего было проведено четыре сеанса продолжительностью 60 мин каждый. Интервал между первым и вторым сеансом составил 10 дней, между последующими — 10–14 дней. Варьирование интервала между повторными приемами было связано с возможностью родителей привезти ребенка на прием, а также с особенностями рабочего графика врачей-специалистов.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали уменьшение выраженности проявлений СДВГ, увеличение показателей, характеризующих кратковременную память, а также изменение типа и свойств нервной системы у наблюдаемых респондентов.

У пациентов обеих групп до и после комплексной терапии оценивали остеопатический статус, выраженность проявлений СДВГ, показатели кратковременной памяти, определяли тип и свойства нервной системы.

Остеопатическое обследование проводили по унифицированному протоколу с отражением уровня проявлений (глобальный, региональный, локальный), характера (биомеханическое, ритмогенное, нейродинамическое) и степени выраженности соматических дисфункций (СД) [18, 19]. После базового осмотра проводили дополнительные уточняющие тесты, а также тест ингибиции, что позволяло выделить у каждого пациента доминирующую СД. Последняя в дальнейшем являлась «вектором» остеопатической коррекции на лечебном сеансе.

Для оценки степени выраженности проявлений заболевания использовали шкалу, основанную на критериях диагностики МКБ-10. Ее используют для анкетирования родителей детей 6–13 лет. Оценивают 18 симптомов, представленных в виде кратких характеристик особенностей поведения и эмоционального реагирования детей в различных ситуациях: в школе, дома, публичных местах. По каждому из симптомов отмечают один ответ, который потом переводят в баллы: оценка

«никогда или очень редко» — 0 баллов; «иногда» — 1 балл; «часто» — 2 балла; «очень часто» — 3 балла. Результаты оценивают по общему баллу, который представляет собой сумму баллов по выделенным субшкалам: 0–17 баллов — нет диагноза СДВГ; 18–26 баллов — субпорог; 27–43 балла — диагноз СДВГ. Данная шкала позволяет не только диагностировать и обосновать диагноз СДВГ, но и оценить динамику выраженности основных проявлений данного синдрома в процессе лечения.

Кратковременный компонент памяти оценивали при помощи методики «10 слов» (А. Р. Лурия). Данный метод достаточно широко используют у детей разного возраста и направлен на исследование процесса памяти — запоминания, сохранения и воспроизведения слуховых образов [20]. Методика заключается в том, что пациенту предлагают прослушать перечень из 10 абсолютно не связанных между собой слов. В дальнейшем испытуемый должен воспроизвести в произвольном порядке слова, которые ему удалось запомнить. На основании результатов теста для интерпретации его результатов составляют таблицу и строят график кривой запоминания. По этим данным можно судить о состоянии памяти ребенка и о наличии у него каких-либо заболеваний. Обычно к третьему повтору ряда нормально развитый ребенок усваивает 9 или 10 слов [21]. В данной работе для более точной оценки динамики показателя, характеризующего кратковременный компонент памяти, принято решение оценивать именно число правильно воспроизведенных слов (единицы) после третьей попытки.

Тип и свойства нервной системы определяли при помощи теппинг-теста (методика Е. П. Ильина). Методика подразумевает оценку динамики максимального темпа движения рук. Тестирование проводят индивидуально, оно занимает не более 2 мин. Обработка результатов включает две процедуры: 1) подсчет числа точек в каждом квадрате; 2) построение графика работоспособности: на оси абсцисс — порядковые номера пятисекундных промежутков времени, на оси ординат — число точек в соответствующем квадрате (рис. 1).

Сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Сильная нервная система выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Динамика максимального темпа движения рук может быть условно разделена на пять типов (см. рис. 1):

1) выпуклый тип: темп нарастает до максимального в первые 10–15 с работы; в последующем, к 25–30-й секунде, он может снизиться ниже исходного уровня (наблюдавшегося в первые 5 с работы); этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы;

2) ровный тип: максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы; этот тип кривой говорит о наличии нервной системы средней силы (стабильная нервная система);

3) нисходящий тип: максимальный темп снижается уже со второго пятисекундного отрезка и остается на сниженном уровне в течение всей работы; этот тип кривой свидетельствует о слабости нервной системы;

4) промежуточный тип: темп работы снижается после первых 10–15 с; этот тип расценивают как промежуточный между средней и слабой нервной системой — среднеслабая нервная система;

5) вогнутый тип: первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня; из-за способности к кратковременной мобилизации таких испытуемых также относят к группе лиц со среднеслабой нервной системой [22, 23].

Статистическую обработку данных осуществляли на персональном компьютере с использованием программ SPSS 22.0. Описательная статистика для массивов данных, распределение которых статистически значимо не отличалось от нормального, состояла в вычислении средней арифметической со стандартной ошибкой средней и стандартного отклонения. Сравнение данных в связанных и несвязанных выборках проводили с помощью параметрических критериев (критерии Стьюдента) и их непараметрических аналогов (χ^2 , критерии Манна–Уитни). Минимальным уровнем значимости указанных критериев считали $p=0,05$.

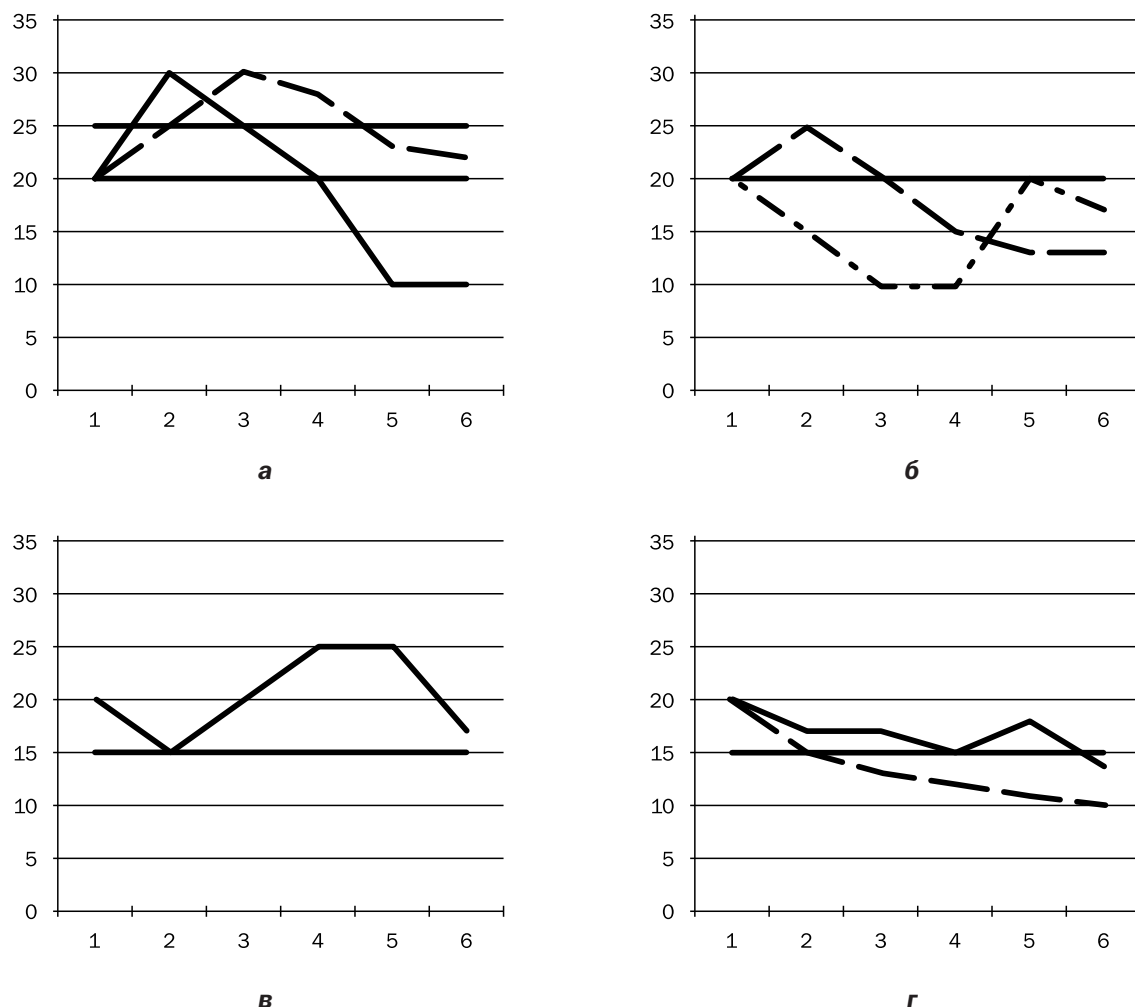


Рис. 1. Типы динамики максимального темпа движений: а – выпуклый; б – ровный;
в – промежуточный и вогнутый; г – нисходящий.

Горизонтальной линией отмечен уровень начального темпа работы в первые 5 с

Fig. 1. Types of dynamics of the maximal pace of movements: а – convex type; б – smooth type;
в – intermediate and concave types; г – descending type.

Horizontal line – the line marking the level of the initial pace of work in the first 5 seconds

Этическая экспертиза. Данное исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). От каждого участника (его законного представителя) исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Результаты остеопатической диагностики. Комплексное остеопатическое обследование пациентов было проведено согласно утвержденным клиническим рекомендациям. По результатам заполняли протокол обследования и унифицированное остеопатическое заключение с выделением доминирующей СД. Так как именно последняя в своем роде определяет дальнейшую

тактику остеопатической коррекции, то в работе было проанализировано изменение именно данного показателя.

До начала терапии глобальное ритмогенное нарушение (нарушение выработки краниального ритмического импульса) было выявлено у 8,8% детей. У остальных детей доминирующие СД были представлены региональными биомеханическими нарушениями: региона головы — у 30,9%, шеи — у 27,9%, твердой мозговой оболочки — у 27,9%, прочие регионы — у 4,5%.

После завершения курса терапии у пациентов основной группы по сравнению с контрольной отмечали статистически значимое уменьшение частоты выявления доминирующих дисфункций региона шеи и головы. В то же время, выявлено значимое увеличение доминирующих СД локального уровня (рис. 2). Данные изменения вполне закономерны и обусловлены коррекцией региональных дисфункций, улучшением биомеханических и гидродинамических характеристик тканей в регионах и последующим «разрешением» региональных проблем. Это значит, что на первое место выходят уже локальные нарушения, которые «менее значимы» в иерархии СД (глобальные–региональные–локальные).

У пациентов контрольной группы значимого изменения структуры доминирующих СД не отмечено.

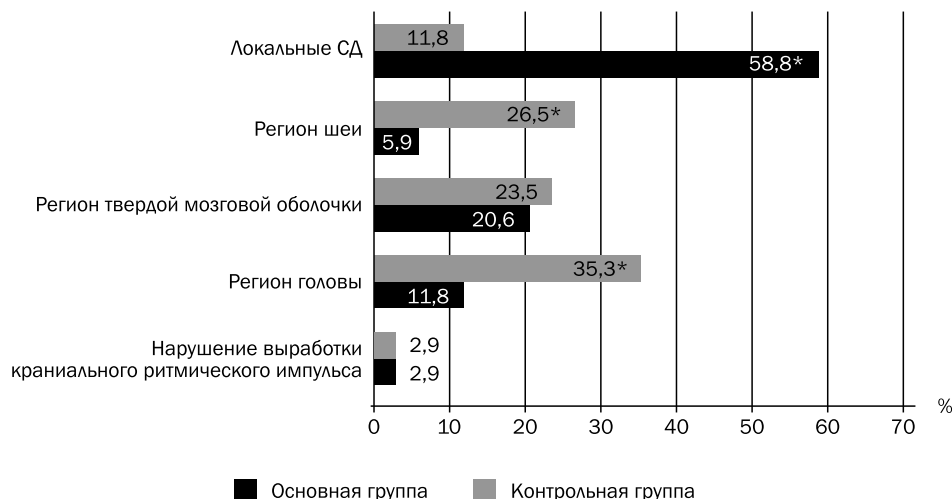


Рис. 2. Структура доминирующих соматических дисфункций (СД) у пациентов с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью после лечения.

* Значимость различий представленности доминирующих соматических дисфункций после лечения основной и контрольной групп, $p < 0,05$

Fig. 2. Structure of dominant somatic dysfunctions (SD) in patients with ADHD after treatment.

* Significance of differences in the representation of dominant somatic dysfunctions after treatment in the main and control groups, $p < 0,05$

Изменение выраженности проявлений СДВГ. По данным шкалы оценки СДВГ (критерии МКБ-10), у всех пациентов до лечения сумма баллов была более 27, что подтверждает обоснованность диагноза синдрома дефицита внимания и гиперактивности. Это соответствует и обозначенным критериям включения и невключения пациентов в исследование. Помимо диагностики, данный опросник позволяет изучить динамику выраженности проявлений СДВГ, а значит косвенно дает возможность оценить клиническую эффективность проводимого лечения.

После проведенной терапии как в основной, так и в контрольной группе отмечено статистически значимое снижение баллов по данному опроснику, что отражает уменьшение выраженности клинических проявлений данного синдрома. При этом между собой группы по данному показателю статистически не различались (табл. 1).

Таблица 1

**Выраженность проявлений заболевания у пациентов
до и после лечения по шкале оценки СДВГ (МКБ-10), $M \pm m$, баллы**

Table 1

**Severity of disease manifestations in patients before and after treatment
according to ADHD assessment scale (ICD-10), $M \pm m$, points**

Основная группа, $n=34$		Контрольная группа, $n=34$	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
32,85±0,84	23,97±0,82**	34,88±0,76	24,88±1,01*

* Значимость различий изменения выраженности СДВГ у пациентов основной группы до и после лечения, $p < 0,05$

** Значимость различий изменения выраженности СДВГ у пациентов контрольной группы до и после лечения, $p < 0,05$

Динамика показателей кратковременной памяти. Для пациентов с СДВГ исходно оказался характерен достаточно низкий уровень кратковременной памяти, что совпадает с ранее полученными данными [24]. После комплексной терапии у пациентов основной группы получена значимая положительная динамика в виде увеличения показателя, характеризующего кратковременную память ($p < 0,05$). У пациентов контрольной группы значения имели лишь тенденцию к увеличению, различия между группами статистически значимы, $p < 0,05$ (табл. 2).

Таблица 2

Показатель кратковременной памяти у пациентов с СДВГ до и после лечения, ед.

Table 2

Indicator of short-term memory in patients with ADHD before and after treatment, units

Параметр	Основная группа, $n=34$		Контрольная группа, $n=34$	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Число правильно воспроизведенных позиций, $M \pm m$	4,4±1,3	7,1±1,2*,**	4,2±1,2	5,3±1,2

* Значимость различий изменения показателя кратковременной памяти у пациентов основной группы до и после лечения, $p < 0,05$

** Значимость различий изменения показателя кратковременной памяти у пациентов основной и контрольной групп после лечения, $p < 0,05$

Изменение типа нервной системы. Для обследованных детей с СДВГ исходно оказался более характерен слабый тип нервной системы (выявлен у 67,6%), что может сопровождаться повышенной утомляемостью при выполнении той или иной работы, снижением уровня активного вни-

мания и неусидчивостью. Именно данные нарушения и жалобы у детей чаще всего и служат поводом для обращения к специалистам [25, 26].

После курса комплексной терапии в группе, получавшей дополнительно остеопатическую коррекцию, отмечены следующие достоверные изменения: уменьшение числа детей со слабым типом и увеличение со стабильным (средней силы) типом нервной системы (табл. 3). В контрольной группе изменения оказались незначимыми.

Таблица 3

Характеристика типа нервной системы у пациентов с СДВГ до и после лечения (теппинг-тест по методике Е. П. Ильина), абс. число (%)

Table 3

Characteristic of the nervous system type in patients with ADHD before and after treatment (tapping test according to the method of E. P. Ilyin), abs. number (%)

Тип нервной системы	Основная группа, n=34		Контрольная группа, n=34	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Слабый	24 (70,6)	6 (17,6)*,**	22 (64,7)	17 (50)
Стабильный	4 (11,8)	18 (52,9)*,**	5 (14,7)	8 (23,5)
Среднеслабый	5 (14,7)	9 (26,6)	5 (14,7)	7 (20,6)
Сильный	1 (2,9)	1 (2,9)	2 (5,9)	2 (5,9)

* Значимость различий между данными после лечения внутри основной группы, $p < 0,05$

** Значимость различий между данными после лечения между основной и контрольной группой, $p < 0,05$

«Идеальным» считают сильный тип нервной системы, которая выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Однако для пациентов с СДВГ переход от слабого типа к стабильному, несомненно, является значительным прогрессом в лечении, который потенциально позволит лучше справляться с нагрузками и усваивать больше информации.

Неблагоприятные эффекты. В ходе исследования 3 (8,8 %) детей после одного из сеансов остеопатической коррекции пожаловались на тяжесть в затылочной области и головную боль. Данные симптомы купировались самостоятельно в течение 1,5–3 ч и не потребовали дополнительных вмешательств и назначения медикаментозных средств. Также 8 (23,5 %) детей предъявляли жалобы на сонливость после сеансов остеопатической коррекции. Иных негативных реакций в ходе исследования зарегистрировано не было.

Ограничения. Исследование было тщательно спланировано и продумано. Однако хотелось бы обратить внимание на некоторые моменты, которые могли повлиять на полученные данные.

В исследовании исходно, согласно критериям включения, приняли участие дети, обучающиеся в младших классах школы. Респонденты обследовались и получали лечение в разное время — в начале, середине и в конце учебного года, на летних каникулах. Можно ожидать, что результаты отдельных тестов в конце учебного года могли оказаться несколько хуже, чем, например, в период каникул.

Отдельные респонденты в период исследования занимались в различных спортивных секциях (чаще всего плавание). Дополнительная физическая нагрузка могла оказать влияние на результаты теппинг-теста. Но стоит отметить, что данные дети были представлены равно как в основной, так и в контрольной группе, что потенциально не должно было значительно изменить итоговые результаты.

Заключение

Проводимая терапия как с применением остеопатической коррекции, так и без нее в равной степени приводит к снижению степени проявлений синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у детей. Это свидетельствует о клинической эффективности обоих изучаемых комплексных подходов терапии. В то же время, остеопатическая коррекция в терапии пациентов с данной патологией позволяет статистически значимо увеличить показатели, характеризующие кратковременную память, и изменить тип реагирования нервной системы. Данные изменения можно расценивать как потенциальную возможность повышения обучаемости детей и улучшения их социализации.

Вклад авторов:

В. О. Белаш — научное руководство исследованием, сбор материалов, анализ и обработка результатов, написание и редактирование статьи

Д. В. Байер — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, обработка результатов

В. В. Костоусов — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, обработка результатов

Authors' contributions:

Vladimir O. Belash — scientific guidance, data collection, results processing and analysis, writing and editing of the manuscript

Denis V. Bayer — literature review, data collection, results processing

Valentin V. Kostousov — literature review, data collection, results processing

Литература/References

1. Elia J., Ambrosini P.J., Rapoport J.L. Treatment of attention-deficit-hyperactivity disorder. *New Engl. J. Med.* 1999; 340 (10): 780–788. <https://doi.org/10.1056/nejm199903113401007>
2. Polanczyk G., de Lima M.S., Horta B.L., Biederman J., Rohde L.A. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Amer. J. Psychiat.* 2007; 164 (6): 942–948. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.164.6.942>
3. Заваденко Н. Н. Гиперактивность и дефицит внимания в детском возрасте. М.: Academia; 2005; 256 с. [Zavadenko N.N. Hyperactivity and deficiency of attention at children's age. M.: Academia; 2005; 256 p. (in russ.)].
4. Гузева В. И., Шарф М. Я. Минимальная мозговая дисфункция: Рук. по детской неврологии. СПб.; 1998; 226 с. [Guzeva V.I., Sharf M.Ya. Minimal brain dysfunction: Guide to Child Neurology. St. Petersburg; 1998; 226 p. (in russ.)].
5. Пилина Г. С., Шнайдер Н. А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью. Сибирское мед. обозрение. 2017; 1 (103): 107–114. [Pilina G.S., Shnyder N.A. Attention deficit hyperactivity disorder. *Siberian Med. Rev.* 2017; (1): 107–114 (in russ.)]. <http://doi.org/10.20333/2500136-2017-1-107-114>
6. Левитина Е. В., Шантарина Е. В., Журавлёва Т. Д. Значимость определения уровня нитритов в сыворотке крови при оценке степени тяжести перинатальной ишемии и прогноза для нервно-психического развития ребенка. *Клин. лаб. диагностика.* 2006; (4): 17–20. [Levitina E.V., Shantarina E.V., Zhuravleva T.D. The significance of determination of the serum levels of nitrites for assessing the severity of perinatal ischemia and predicting the nervous and mental development of a child. *Russ. clin. lab. Diagnost.* 2006; (4): 17–20 (in russ.)].
7. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: диагностика, патогенез, принципы лечения. *Вопр. практич. педиатрии.* 2012; 7 (1): 54–62. [Zavadenko N.N. Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis, pathogenesis, principles of treatment. *Clin. Pract. Pediat.* 2012; 7 (1): 54–62 (in russ.)].
8. Swanson J.M., Sergeant J.A., Taylor E., Sonuga-Barke E.J., Jensen P.S., Cantwell D.P. Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Lancet.* 1998; 351 (9100): 429–433.
9. Григорьева Н. В., Горбачевская Н. Л., Заваденко Н. Н., Сорокин А. Б. Предикторы эффективности ноотропной терапии синдрома дефицита внимания и гиперактивности у детей. *Сибирский вестн. психиатр. и наркол.* 2003; (1): 114–116. [Grigorieva N.V., Gorbachevskaya N.L., Zavadenko N.N., Sorokin A.B. Predictors of the effectiveness of nootropic therapy for attention deficit hyperactivity disorder in children. *Siberian Bull. Psychiat. Narcol.* 2003; (1): 114–116 (in russ.)].
10. Уэндер П., Шейдер Р. Психиатрия. М.: Практика; 1998; 485 с. [Wander P., Shader R. *Psychiatry.* M.: Practice; 1998; 485 p. (in russ.)].

11. Шугар О. П., Бронников В. А., Пинчук Д. Ю. Динамика биоэлектрической активности головного мозга по данным спектрального анализа у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности в зависимости от формы патологии и возраста пациентов. Вестн. неврол., психиатр. и нейрохир. 2015; (1): 63–76.
[Shugar O.P., Bronnikov V.A., Pinchuk D.Yu. Bioelectrical brain activity according to the data of spectral EEG analysis in infants with attention deficit/hyperactivity disorder. Bull. Neurol. Psychiat. Neurosurg. 2015; (1): 63–76 (in russ.)].
12. Шугар О.П. Способ лечения синдрома дефицита внимания у детей с помощью метода транскраниальной микрополяризации, комбинаторного и 3D-анализа ЭЭГ // В сб.: Участник молодежного научно-инновационного конкурса («УМНИК»): Тезисы финалистов. Пермь; 2014: 62–65.
[Shugar O.P. Method of treatment of attention deficit disorder in children using the method of transcranial micropolarization, combinatorial and 3D-analysis of EEG // In: Participant of the youth scientific and innovative competition («UMNIK»): Finalists' abstracts. Perm; 2014: 62–65 (in russ.)].
13. Глускина А. Р., Глускина Т. А., Неретина А. Ф. Восстановительная терапия у детей дошкольного возраста с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью. Вестн. новых мед. технол. 2012; 19 (1): 124–126.
[Gluskina A.R., Gluskina T.A., Neretina A.F. Regenerative Therapy at Children of Preschool Age with Hyperactivity Syndrome and Attention Deficit. J. New Med. Technol. 2012; 19 (1): 124–126 (in russ.)].
14. Accorsi A., Lucci C., Di Mattia L., Granchelli C., Barlafante G., Fini F., Pizzolorusso G., Cerritelli F., Pincherle M. Effect of Osteopathic Manipulative Therapy in the Attentive Performance of Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. J. Amer. Osteopat. Ass. 2014; 114 (5): 374–381. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.074>
15. Белаш В. О., Уразгалиева Л. Р., Файзуллина Р. И., Агасаров Л. Г. Обоснование сочетанного применения остеопатических методов коррекции и рефлексотерапии в комплексной терапии пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. Российский остеопатический журнал. 2020; 3: 82–94.
[Belash V.O., Urazgalieva L.R., Fayzullina R.I., Agasarov L.G. The rationale for the combined use of osteopathic methods of correction and reflexology in the complex treatment of patients with dorsopathy at the cervico-thoracic level. Russian Osteopathic Journal. 2020; 3: 82–94 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-82-94>
16. Сухотина Н. К., Коновалова В. В., Крыжановская И. Л., Куприянова Т. А. Эффективность пантогама в сравнении с плацебо при лечении гиперкинетических расстройств у детей. Журн. неврол. и психиатр. им. С. С. Корсакова. 2010; 110 (12): 24–28.
[Sukhotina N.K., Konovalova V.V., Kryzhanovskaya I.L., Kupriyanova T.A. Efficacy of pantogam in comparison to placebo in the treatment of hyperkinetic disorders in children. S.S. Korsakov J. Neurol. Psychiat. 2010; 110 (12): 24–28 (in russ.)].
17. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания и гиперактивности: современные принципы диагностики и лечения. Вopr. современной педиатр. 2014; 13 (4): 48–53.
[Zavadenko N.N. Attention deficit hyperactivity disorder: modern principles of diagnostics and treatment. Curr. Pediat. 2014; 13 (4): 48–53 (in russ.)]. <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i4.1084>
18. Мохов Д. Е., Белаш В. О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова; 2019; 80 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
19. Мохов Д. Е., Аптекар И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
20. Guzeva V.I., Belash V.O., Guzeva V.V., Guzeva O.V., Ibarra Eleonora Anastazi O. Characteristics of cognitive functions in children with epilepsy. Neurosci Behav. Physiol. 2009; 39 (9): 885–889. <https://doi.org/10.1007/s11055-009-9205-8>
21. Альманах психологических тестов. М.: КСП; 1995; 397 с.
[Almanac of psychological tests. M.: KSP; 1995; 397 p. (in russ.)].
22. Озеров В. П. Психофизиологические основы индивидуализации обучения школьников. Рос. психол. журн. 2010; 7 (4): 9–18.
[Ozerov V.P. Psychophysiological basis of the individualization of schoolchildren training. Russ. Psychol. J. 7 (4): 9–18 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21702/rpj.2010.4.1>
23. Мухина И. В., Потехина Ю. П., Горева О. А., Волкова И. Ф., Ефес Е. Д., Белоусова Ж. А., Панина Н. А., Продиус П. А., Преснухина Н. Г., Лукоянов М. В. Физиология с основами анатомии: Учеб.-метод. пособие. Н/Новгород: НижГМА; 2017; 104 с.
[Mukhina I.V., Potekhina Yu.P., Goreva O.A., Volkova I.F., Efes E.D., Belousova Zh.A., Panina N.A., Prodius P.A., Presnukhina N.G., Lukoyanov M.V. Physiology with the basics of anatomy: Study guide. N/Novgorod: Nizhny Novgorod State Medical Academy; 2017; 104 p. (in russ.)].
24. Тибекина Л. М., Фефелкина Н. С. Сравнительная характеристика когнитивных функций у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью с разной успеваемостью и роль межполушарной асимметрии мозга в школьной дезадаптации. Вестн. СПбГУ. Медицина. 2007; (3): 73–79.

- [Tibekina L.M., Fefelkina N.S. Comparative characteristic of cognitive functions in children with ADHD with different progresses in studies and the role of inhemispheric brain asymmetry for school deadaptation. Vestn. Saint-Petersburg University. Medicine. 2007; (3): 73–79 (in russ.)].
25. Чутко Л.С. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью и сопутствующие расстройства. СПб.: Хока; 2007; 136 с.
[Chutko L.S. Attention deficit hyperactivity disorder and comorbid disorders. St. Petersburg: Hoka; 2007; 136 p. (in russ.)].
26. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition (DSM–V). Washington: American Psychiatric Association; 2013; 947 p.

Сведения об авторах:

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова,
доцент кафедры остеопатии;
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель; Медицинская клиника
ООО «Институт остеопатии Мохова»
(Санкт-Петербург), главный врач
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Денис Владимирович Байер,
ООО «Медицинский центр Сакура» (Челябинск),
врач-мануальный терапевт

Валентин Валентинович Костоусов,
Детская городская больница № 8 (Екатеринбург),
заведующий отделением восстановительного
лечения, врач-мануальный терапевт

Information about authors:

Vladimir O. Belash, Cand. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University,
Associate Professor at Osteopathy Department;
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer;
Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
(Saint-Petersburg), head physician
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Denis V. Bayer,
«Sakura Medical Center» LLC (Chelyabinsk),
manual physician

Valentin V. Kostousov,
Children's City Hospital № 8 (Ekaterinburg),
Head of the Department of rehabilitation treatment,
manual physician