

УДК [615.828+615.828]:[616.89-008.47-053.2+616-008.61-053.2]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

© В.Г. Кудряшова,
Н.А. Четверикова, 2022

Исследование сочетанного применения osteopathic коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности

В.Г. Кудряшова¹, Н.А. Четверикова^{2,*}

¹ «Медицинский центр Кудряшовых»
656049, Барнаул, ул. Чкалова, д. 57

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

Введение. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) в современном обществе приобретает все большее распространение как чаще всего встречающееся поведенческое расстройство детского и подросткового возраста. Медикаментозное лечение СДВГ нередко сопряжено с рядом возможных нежелательных явлений. Большую популярность в последнее время приобрёл метод коррекции СДВГ под контролем электроэнцефалограмма-зависимой биологической обратной связи (ЭЭГ-БОС-тренинги). Исходя из комплексной природы СДВГ и основываясь на остеопатической концепции подвижности костей черепа, можно предположить, что сочетание ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатической коррекции способно достичь большего эффекта за более короткий промежуток времени, чем применение только ЭЭГ-БОС-тренингов.

Цель исследования — доказать результативность сочетанного применения остеопатической коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с СДВГ.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 70 детей 6–9 лет, страдающих СДВГ. Методом простой рандомизации было выделено две группы — контрольная и основная. Участники обеих групп получали ЭЭГ-БОС-тренинги, участники основной группы — дополнительно курс остеопатической коррекции. До начала и после завершения курса лечения оценивали остеопатический статус пациентов, количество поведенческих нарушений, показатели уровня внимания и сосредоточенности. Полученные результаты анализировали методами непараметрической статистики.

Результаты. Применение остеопатической коррекции в дополнение к ЭЭГ-БОС-тренингам у детей, страдающих СДВГ, сопровождается статистически значимым ($p < 0,05$) уменьшением количества поведенческих отклонений, увеличением продолжительности удержания внимания, уменьшением частоты выявления региональных нарушений твердой мозговой оболочки и локальных нарушений позвоночно-двигательного сегмента C_{0-1} .

*** Для корреспонденции:**

Надежда Андреевна Четверикова
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: n_hare@mail.ru

*** For correspondence:**

Nadezhda A. Chetverikova
Address: Institute of Osteopathy,
bld. 1A ul. Degtyarnaya,
Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: n_hare@mail.ru

Для цитирования: Кудряшова В.Г., Четверикова Н.А. Исследование сочетанного применения остеопатической коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 60–68. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

For citation: Kudryashova V.G., Chetverikova N.A. Study of the combined use of osteopathic correction and EEG-biofeedback training in children with attention deficit hyperactivity disorder. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 60–68. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии детей младшего школьного возраста, страдающих СДВГ.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания и гиперактивности, остеопатический статус, остеопатическая коррекция, соматические дисфункции

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: 17.09.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC [615.828+615.828]:[616.89-008.47-053.2+616-008.61-053.2]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

© Victoria G. Kudryashova,
Nadezhda A. Chetverikova, 2022

Study of the combined use of osteopathic correction and EEG-biofeedback training in children with attention deficit hyperactivity disorder

Victoria G. Kudryashova¹, Nadezhda A. Chetverikova^{2,*}

¹ «Kudryashovs' Medical Center»

bld. 57 ul. Chkalova, Barnaul, Russia 656049

² Institute of Osteopathy

bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

Introduction. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is becoming more common in modern society being the most common behavioral disorder in childhood and adolescence. Drug treatment for ADHD is often associated with a number of potential adverse events. Recently, the method of ADHD correction under the control of electroencephalogram-dependent biofeedback (EEG-BFB trainings) has become very popular. Based on the complex nature of ADHD and based on the osteopathic concept of cranial bone mobility, it can be assumed that the combination of EEG-biofeedback training and osteopathic correction can achieve a greater effect in a shorter period of time than using only EEG-biofeedback trainings.

The aim is to research the effectiveness of the combined use of osteopathic correction and EEG-BFB correction of children with attention deficit hyperactivity disorder.

Materials and methods. The study involved 70 children aged 6–9 years, suffering from attention deficit hyperactivity disorder. Two groups were formed by the method of simple randomization: control and main. Participants in both groups received EEG-biofeedback trainings. The participants of the main group additionally received a course of osteopathic correction. Before and after the completion of the course of treatment, the osteopathic status of the participants, the number of behavioral disorders, indicators of the level of attention and concentration were assessed. The obtained results were analyzed by methods of nonparametric statistics.

Results. The use of osteopathic correction in addition to EEG-biofeedback training in children with ADHD is accompanied by a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the behavioral deviations amount, an increase of the attention span duration, a decrease of the detection frequency of regional disorders of the dura mater and local disorders of the spinal motion segment C₀₋₁.

Conclusion. The obtained results make it possible to recommend the inclusion of osteopathic correction in the complex therapy of primary school children suffering from ADHD.

Key words: attention deficit hyperactivity disorder, osteopathic status, osteopathic correction, somatic dysfunctions

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 17.09.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Феномен чрезмерной детской активности и невнимательности известен более двух веков, но до сих пор существуют проблемы в лечении этого поведенческого расстройства. Диагностика этой патологии осуществляется по двум системам: в США, Канаде и ряде других стран — по критериям диагностического и статистического руководства по психическим заболеваниям (DSM-IV); в Европе, Великобритании и России — по критериям Международной классификации болезней ВОЗ (ICD-10, МКБ-10). Критерии идентичны в обоих руководствах. По МКБ-10 название диагноза звучит как «гиперкинетическое расстройство поведения». В 1978 г. Л. О. Бадалян и сотрудники внедриli этот термин в нашей стране для обозначения разных по этиологии и патогенезу клинических состояний, сопровождающихся нарушениями поведения и обучения, в сочетании с незначительной неврологической симптоматикой и нормальным интеллектуальным уровнем. Дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) в большинстве своем слабо учатся, плохо себя ведут, для них типичны напряженные взаимоотношения как с членами семьи, так и с одноклассниками [1]. Более частые обращения за медицинской помощью у них бывают связаны со случайными травмами, в том числе черепно-мозговыми [2].

По различным статистическим данным, встречаемость СДВГ колеблется от 2 до 40%. В России нет единых данных о распространенности заболевания. В отдельных городах выявили колебания от 7 до 28%. Известно, что мальчики страдают данным заболеванием в 1,6–1,7 раза чаще, чем девочки. В результате исследований, проведенных в последние десятилетия ведущими российскими [3] и зарубежными учеными [4], было выявлено, что СДВГ встречается у 1 из 20 современных детей и подростков.

Чаще всего лечением детей с СДВГ изолированно занимаются врачи разных медицинских специальностей — неврологи, психиатры, педиатры, а также психологи и педагоги. Разнообразие подходов к лечению и коррекции объясняется неоднозначностью трактовки причин СДВГ. Для врача нередко встает вопрос о доминирующем влиянии психологических или соматических нарушений в данном заболевании. Следует признать, что ни один применяемый метод лечения на сегодняшний день не решает проблемы ребенка в полной мере, так как не учитывает всех особенностей заболевания.

При лечении СДВГ традиционно используют в основном медикаментозную терапию психостимуляторами (метилфенидат, амфетамины), антидепрессантами (атомоксетин), антиконвульсантами (карбамазепин) и ноотропами (гопантеновая кислота, фонтурацетам, пирацетам). И если в России основную долю медикаментозной терапии составляют ноотропы, то в Европе и Америке используют психостимуляторы и антидепрессанты. Однако данный вид коррекции может вызывать определенные сложности: после окончания приема препаратов симптомы могут возвращаться. Длительный прием этих препаратов способен повлечь нарушения в нейромедиаторных системах [5].

В связи с этим существует потребность в поиске таких немедикаментозных методов коррекции симптомов СДВГ, которые были бы доступны, не имели выраженных отрицательных последствий и могли назначаться пациентам разного возраста. Кроме того, достаточно остро встает вопрос сочетаемости различных немедикаментозных методов лечения [6].

В последнее время все большую популярность приобретает метод прикладной компьютерной электроэнцефалографии [7], который обладает довольно высокой степенью объективности и может

широко использоваться у детей. Это стимулировало использование методики коррекции СДВГ под контролем энцефалограмма-зависимой биологической обратной связи (ЭЭГ-БОС). Биологическая обратная связь, или нейробиоуправление, — это вид оперантного обусловливания, посредством которого человек когнитивно изменяет частоту, амплитуду или другие характеристики собственной ЭЭГ [8–10]. Многочисленные контролируемые исследования продемонстрировали эффективность ЭЭГ-БОС-тренингов в коррекции СДВГ [11]. Основное обоснование лечебно-диагностического использования ЭЭГ-БОС вытекает из исследований, показывающих нарушение характера электрической активности мозга при СДВГ — наличие коркового торможения или недостаточной активности ЦНС.

Являясь комплексным расстройством, коррекция СДВГ требует к себе такого же комплексного подхода. В частности, есть веские основания полагать, что сочетание ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатической коррекции способно достичь большего эффекта за более короткий промежуток времени, чем применение только ЭЭГ-БОС-тренингов.

Цель исследования — доказать результативность сочетанного применения остеопатической коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с СДВГ.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное рандомизованное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в «Центре развития мозга и интеллекта NEUROUM» (Барнаул) с декабря 2017 г. по декабрь 2019 г.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 70 детей (56 мальчиков и 14 девочек) младшего школьного возраста (6–9 лет) с СДВГ.

Критерии включения: возраст детей 6–9 лет; наблюдение у невролога с диагнозом СДВГ; отсутствие грубой неврологической и психиатрической патологии; проходили на момент исследования ЭЭГ-БОС-тренинги; наличие добровольного согласия родителей на исследование.

Критерии невключения: наличие на момент обследования заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции; отказ родителей от остеопатического обследования.

Методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел все пациенты были разделены на две группы по 35 человек в зависимости от применяемой методики коррекции: основная — участники получали комплекс ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатическую коррекцию; контрольная — участники проходили только ЭЭГ-БОС-тренинги.

В каждой группе было по 28 мальчиков и по 7 девочек 6–9 лет. У детей обеих групп наблюдали сопутствующие диагнозы — дисграфию, дислексию и энурез. Дисграфию в обеих группах выявлена у 20% участников, дислексия — у 15%, энурез — у 6%. Дисграфию и дислексию статистически значимо ($p < 0,05$, точный критерий Фишера) чаще выявляли у мальчиков, энурез — с равной частотой у мальчиков и девочек. Это достаточно хорошо согласуется с результатами американских исследователей [12, 13] о довольно четко выраженных половых особенностях СДВГ и сопутствующих ему диагнозов, среди которых они также чаще фиксировали дислексию и дисграфию и реже — энурез.

Описание медицинского вмешательства. Участники обеих групп получали комплекс ЭЭГ-БОС-тренингов — 25–40 занятий с индивидуальным подбором программы в течение 3 мес, дополнительно пациенты основной группы — остеопатическую коррекцию — 4–6 сеансов в течение 3 мес.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами исследования в данном случае понимали изменение оценки родителями поведенческих нарушений у детей, показателя уровня внимания и сосредоточенности и остеопатического статуса.

Оценку родителями поведенческих нарушений у детей осуществляли с помощью анкеты, разработанной И. П. Брызгуновым и Е. В. Касатиковой [14]. Анкета представляет собой опросник, подразумевающий два ответа — «да» (начисляется 1 балл) или «нет» (начисляется 0 баллов) —

на 14 вопросов. По итогам опроса вычисляют сумму баллов. Большее значение суммы баллов соответствует большому количеству поведенческих нарушений у ребёнка. Анкетирование проводили до начала исследования и после его завершения.

Изменение показателя уровня внимания и сосредоточенности выявляли в программе Нейро-тренер (оценивали процент удержания внимания и длительность удержания внимания в секундах; большее значение этих величин соответствует большому уровню внимания и сосредоточенности ребёнка) по методике ЭЭГ-БОС-тренингов при помощи нейрогарнитуры Mindlink от Neurosky. Измерения проводили до начала исследования и после его завершения.

Оценку остеопатического статуса проводили согласно рекомендациям [15] до начала исследования и после его завершения.

Статистическая обработка. Анализ данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5). Для характеристики оценки родителями когнитивных навыков у детей (баллы), а также показателя уровня внимания и сосредоточенности (проценты и секунды) вычисляли медиану, 1-й и 3-й квартили (Me , $Q1-Q3$). Для характеристики наличия или отсутствия соматических дисфункций вычисляли абсолютное число нарушений. Сравнение групп по ранговым или количественным величинам осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни. Сравнение групп по номинальным величинам проводили с помощью точного критерия Фишера. Для оценки изменений ранговых или количественных учётных признаков в группах применяли критерий Вилкоксона, для оценки изменений номинальных признаков — критерий знаков. Уровень статистической значимости — $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Для каждого участника исследования получено информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

Результаты и обсуждение

Изменение оценки родителями поведенческих нарушений у детей. Анализ результатов анкетирования родителей до начала исследования показал, что у большинства детей (около 45% в обеих группах) родители фиксировали не менее семи признаков нарушений, у 6 (3 ребенка из контрольной группы и 3 ребенка из основной группы, причем 5 из 6 детей — мальчики) было отмечено 10 признаков наличия синдрома, у 1 ребенка (мальчик, 6 лет) — 11 признаков. Среди детей (в обеих группах), у которых родители фиксировали семь признаков нарушений, соответствующих наличию у ребенка СДВГ, основная часть проблем фиксировалась у мальчиков. Так, из 35 детей в основной группе более девяти признаков было отмечено только у мальчиков. В контрольной группе из 9 детей, у которых было отмечено девять признаков и более, выявлена лишь одна девочка (9 лет).

На момент начала исследования группы значимо не различались по количеству баллов.

На момент завершения исследования в обеих группах наблюдали статистически значимую ($p < 0,05$) положительную динамику. Число баллов (медиана, 1-й и 3-й квартили), характеризующих нарушения у детей, уменьшилось в контрольной группе с 8 (7–9) до 5 (4–6), в основной — с 8 (7–8) до 3 (2,5–4,5). При этом основная группа характеризовалась статистически значимо ($p < 0,05$) меньшим количеством баллов по сравнению с контрольной группой.

Изменение показателя уровня внимания и сосредоточенности. На момент начала исследования дети значимо не различались по уровню удержания и длительности удержания внимания и сосредоточенности, который оценивали в рамках программы ЭЭГ-БОС-тренингов. В конце исследования в обеих группах наблюдали значимую положительную динамику: статистически значимо ($p < 0,05$) увеличилось значение удержания внимания, выражаемое в процентах, и длительность удержания внимания, выражаемая в секундах. При этом в основной группе длительность удержания внимания увеличилась значимо ($p < 0,05$) больше, чем в контрольной группе. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Показатели удержания внимания и длительности удержания
внимания у детей с СДВГ на фоне лечения (Me, Q1–Q3)**

Table 1

**The value of attention retention and duration of attention retention in children
with ADHD at the beginning and at the end of the study (Me, Q1–Q3)**

Группа	Удержание внимания, %		Длительность удержания внимания, с	
	в начале	в конце	в начале	в конце
Основная, n=35	57, 43,0–68,5	84, 71,5–92,5**	161, 89,5–220,5	508, 233,0–789,0*,**
Контрольная, n=35	63, 51,0–72,0	77, 65,0–83,0**	199, 119,5–277,5	308, 214,5–397,0**

* Различие между группами статистически значимо, критерий Манна–Уитни, $p < 0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, критерий Вилкоксона, $p < 0,05$

Изменение остеопатического статуса. В начале исследования в обеих группах чаще всего выявляли региональные нарушения твердой мозговой оболочки (ТМО), шеи (структуральная компонента) и головы, а также локальные нарушения позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) C_{0-1} и крестца. Группы значимо не различались по частоте выявления этих нарушений. Нарушения глобального уровня выявляли в единичных случаях и оказались в целом нехарактерны для наблюдаемых пациентов.

На момент завершения исследования в основной группе наблюдали значимую ($p < 0,05$) положительную динамику в отношении частоты выявления соматических дисфункций региона ТМО и локальных нарушений ПДС C_{0-1} и крестца. В контрольной группе значимой динамики не наблюдали ни по одному показателю. В конце исследования основная группа стала значимо ($p < 0,05$) отличаться от контрольной по частоте выявления региональных нарушений ТМО и локальных нарушений ПДС C_{0-1} . Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Распределение детей с СДВГ по числу региональных и локальных
нарушений в начале и в конце лечения, абс. число**

Table 2

**Distribution of children with ADHD according to the number of regional and local disorders
at the beginning and at the end of treatment, abs. number**

Группа	Региональные нарушения			Локальные нарушения		
	ТМО	шеи, структуральная компонента	голова	ПДС C_{0-1}	крестца	
Основная, n=35	в начале	21	12	4	7	7
	в конце	5*,**	7	3	0*,**	1**
Контрольная, n=35	в начале	13	11	7	6	5
	в конце	13	11	5	6	5

* Различия между группами статистически значимы, точный критерий Фишера, $p < 0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, критерий знаков, $p < 0,05$

В ходе исследования **нежелательных явлений** отмечено не было.

Обсуждение. Следует принять во внимание несколько крупных исследований по применению остеопатической коррекции в составе курса коррекции симптомов СДВГ у детей младшего школьного возраста. В исследовании, проведенном С. С. Малковым, Д. Е. Моховым и Л. С. Крестинным в 2008 г. [16], основное внимание уделялось сравнению эффективности остеопатической коррекции, медикаментозного лечения и психологической коррекции. В ходе остеопатического обследования отмечено наличие у детей с СДВГ компрессии черепа: либо это была косая компрессия, вызванная наличием латерального стрейна (46%), либо переднезадняя компрессия. Также в 83% определялась дисфункция на уровне сочленения черепа с I шейным позвонком вследствие внутрикостных повреждений затылочной кости, 23% обследованных детей имели ротационный подвывих на уровне C_{1-II} [16]. Результаты этого исследования с применением остеопатической коррекции при лечении СДВГ продемонстрировали значимое снижение выраженности соматических дисфункций (внутрикостные повреждения затылочной кости с дисфункцией на уровне C_{0-I} , C_{I-II} , компрессия крестца и черепа, краниосакральный асинхронизм) [16]. Также отмечена положительная динамика результатов психологического тестирования: было зафиксировано значимое улучшение кратковременной памяти (на 57%), объема внимания (на 28%), объема слухового запоминания (на 15%), слухового гнозиса (на 27%), скорости нейродинамических процессов (на 19%).

Исследование Л. А. Ясюковой и С. В. Новосельцева [17] продемонстрировало долговременные эффекты остеопатической коррекции СДВГ: через год после лечения произвольное внимание детей фактически сравнялось с тем, которое характерно для здоровых детей (различия со здоровыми детьми стали статистически незначимы), улучшились также поведение и учеба.

Таким образом, проведенное исследование по сочетанному применению ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатической коррекции у детей младшего школьного возраста с СДВГ достаточно хорошо согласуется с результатами предыдущих исследований, демонстрируя значимую положительную динамику коррекции симптомов данной патологии по ряду объективных показателей.

Заключение

Применение остеопатической коррекции в дополнение к ЭЭГ-БОС-тренингам у детей, страдающих синдромом дефицита внимания и гиперактивности, сопровождается значимым уменьшением числа поведенческих отклонений, увеличением продолжительности удержания внимания, уменьшением частоты выявления отдельных соматических дисфункций регионального и локального уровня.

Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии детей младшего школьного возраста, страдающих данной патологией.

Вклад авторов:

В. Г. Кудряшова — сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи

Н. А. Четверикова — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, написание и редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Victoria G. Kudryashova — collection and analysis of materials, review of publications on the article topic

Nadezhda A. Chetverikova — development of research design, scientific supervision of the research, writing and editing of the article text

Литература/References

1. Джос Ю. С., Рысина Н. Н. Характеристика взаимоотношений в семье с детьми, имеющими трудности обучения и расстройства поведения. Новые исследования. 2010; 2 (23): 38–45.
[Jos Yu.S., Rysina N.N. Characteristics of family relationships with children with learning difficulties and behavioral disorders. New Res. 2010; 2 (23): 38–45 (in russ.)].
2. Набойченко Е. С., Абшилава Э. Ф. Этиология, патогенез и клинические проявления синдрома дефицита внимания и гиперактивности в различные периоды онтогенеза. Педагогическое образование в России. 2016; (1): 183–187.
[Naboichenko E.S., Abshilava E.F. Etiology, pathogenesis and clinical manifestations of attention deficit hyperactivity disorder at different periods of ontogenesis. Pedagog. Educat. Russ. 2016; (1): 183–187 (in russ.)]. <https://doi.org/10.26170/po16-01-32>
3. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания и гиперактивности: современные принципы диагностики и лечения. Вopr. современной педиатрии. 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>
4. Young S., Fitzgerald M., Postma M.J. ADHD: making the invisible visible. An Expert White Paper on attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): policy solutions to address the societal impact, costs and long-term outcomes, in support of affected individuals. London; 2013; 26 p. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.2243.6000>
5. Дмитриев М. Н. Риск развития психозов при ноотропной и стимуляционной терапии синдрома дефицита внимания и гиперактивности. Главврач Юга России. 2018; 2 (60): 66–70.
[Dmitriev M.N. The risk of developing psychosis within nootropic and stimulant therapy for attention-deficit hyperactivity disorder. Chief Physician of the South of Russia. 2018; 2 (60): 66–70 (in russ.)].
6. 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>
7. Фесенко Е. В., Фесенко Ю. А. Синдром дефицита внимания и гиперактивности у детей. СПб.: Наука и Техника; 2010; 384 с.
[Fesenko E.V., Fesenko Yu.A. Attention deficit hyperactivity disorder in children. St. Petersburg: Science and Technology; 2010; 384 p. (in russ.)].
8. Штарк М. Б., Скок А. Б. Применение электроэнцефалографического биоуправления в клинической практике // В сб.: Биоуправление-4: теория и практика. Новосибирск; 2002: 9–17.
[Shtark M.B., Skok A.B. Application of electroencephalographic biofeedback in clinical practice // In: Biofeedback-4: Theory and practice. Novosibirsk; 2002: 9–17 (in russ.)].
9. Штарк М. Б., Скок А. Б. Применение электроэнцефалографического биоуправления в клинической практике (литературный обзор) // В сб.: Биоуправление-3: Теория и практика. Новосибирск; 1998: 131–139.
[Shtark M.B., Skok A.B. Application of electroencephalographic biofeedback in clinical practice (literature review) // In: Biofeedback-3: Theory and practice. Novosibirsk; 1998: 131–139 (in russ.)].
10. Штарк М. Б., Скок А. Б., Шубина О. С. Электроэнцефалографическое биоуправление в лечении аддиктивных расстройств. Наркология. 2002; 1 (11): 19–27.
[Shtark M.B., Skok A.B., Shubina O.S. EEG-Biomanipulation in the treatment for addictive disorders. Narcology. 2002; 1 (11): 19–27 (in russ.)].
11. Мамаева Ю. В., Савина Г. О., Сухоленцева М. В. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (обзор). Сибирский вестн. психиат. и наркол. 2006; 4 (43): 86–94.
[Mamaeva Yu.V., Savina G.O., Suholentseva M.V. Attention Deficit/Hyperactivity Syndrome (Review). Siberian Herald Psychiat. Addict. Psychiat. 2006; 4 (43): 86–94 (in russ.)].
12. Faraone S.V., Biederman J. Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. Biol. Psychiat. 1998; 44 (10): 951–998. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(98\)00240-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(98)00240-6)
13. Gevensleben H., Holl B., Albrecht B., Schlamp D., Kratz O., Studer P., Wangler S., Rothenberger A., Moll G.H., Heinrich H. Distinct EEG effects related to neurofeedback training in children with ADHD: a randomized controlled trial. Int. J. Psychophysiol. 2009; 74 (2): 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2009.08.005>
14. Брызгунов И. П., Касатикова Е. В. Непоседливый ребенок, или Все о гиперактивных детях. М.: Изд-во Института психотерапии; 2008; 208 с.
[Bryazgunov I.P., Kasatikova E.V. Restless child, or All about hyperactive children. M.: Publishing house of the Institute of Psychotherapy; 2008; 208 p. (in russ.)].
15. Аптекарь И. А., Егорова И. А., Кузьмина Ю. О., Мохова Е. С., Трегубова Е. С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 60 с.

- [Aptekar I. A., Egorova I. A., Kuzmina Yu. O., Mokhova E. S., Tregubova E. S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical guidelines. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 60 p. (in russ.)].
16. Мохов Д. Е., Крестина Л. С., Малков С. С. Остеопатическое лечение детей младшего и среднего школьного возраста с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. Мануал. тер. 2008; 4 (32): 36–40.
[Mokhov D. E., Krestina L. S., Malkov S. S. Osteopathic treatment of children of young and school age with syndrome of deficiency of attention with hyperactivity. Manual Ther. J. 2008; 4 (32): 36–40 (in russ.)].
17. Ясюкова Л. А., Новосельцев С. В. Комплексный медико-социально-психологический подход к реабилитации детей с СДВГ // В сб.: Международный симпозиум «Интеграция остеопатии в национальный проект „Здоровье“». СПб.; 2008. Ссылка активна на 03.08.2021.
[Yasyukova L. A., Novoseltsev S. V. Comprehensive medical, social and psychological approach to the rehabilitation of children with ADHD // In: International symposium «Integration of osteopathy into the national project „Health“». St. Petersburg; 2008. Accessed in August 03, 2021 (in russ.)]. http://www.center-psychology.ru/literature/novosel_yasukova/

Сведения об авторах:

Виктория Геннадьевна Кудряшова,
«Медицинский центр Кудряшовых» (Барнаул),
врач-невролог, врач-osteopat

Надежда Андреевна Четверикова,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель

Information about authors:

Victoria G. Kudryashova,
«Kudryashovs' Medical Center» (Barnaul),
neurologist, osteopathic physician

Nadezhda A. Chetverikova,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer