

Оценка эффективности остеопатических методов коррекции в комплексной терапии псевдобульбарной дизартрии у детей дошкольного возраста

А. В. Дудин¹, И. Д. Туева², В. О. Белаш³

¹ Медицинский центр «Новация», 620028, Екатеринбург, ул. Пирогова, д. 28а, тел.: 8 343 345-67-98, e-mail: nmedic@mail.ru

² Научно-практический центр «Бонум», Консультативно-диагностическая поликлиника № 1, 620014, Екатеринбург, ул. Хохрякова, д. 73, тел.: 8 343 287-77-70

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, тел.: 8 812 303-50-00, e-mail: rectorat@szgmu.ru

Реферат

Введение. По данным мировой статистики, число речевых расстройств у детей неуклонно растет, в связи с чем актуальность проблемы их выявления и коррекции становится неоспоримой. В то же время, практически нет работ, доказывающих эффективность остеопатической коррекции у детей с речевой патологией.

Цель. Оценка эффективности остеопатической коррекции у детей 3–6 лет с псевдобульбарной дизартрией с использованием объективных данных неврологического, остеопатического, ультразвукового и нейрофизиологического обследований.

Методы. В исследовании приняли участие 44 ребенка 3–6 лет с диагнозом псевдобульбарной дизартрии, средний возраст — $4,2 \pm 0,7$ года. Методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел было сформировано две однородные группы по 22 ребенка в каждой. Все пациентам произведена оценка неврологического, логопедического и остеопатического статуса, выполнены дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов и ЭЭГ. Лечение у невролога и логопеда пациентов основной группы дополняли остеопатической коррекцией, в то время как пациенты контрольной группы получали только лечение у невролога и логопеда.

Результаты. Исследование показало, что сочетание остеопатической коррекции с медикаментозной терапией и логопедическим лечением у детей достоверно лучше нормализует показатели церебральной гемодинамики, биоэлектрической активности мозга, способствуя более активному восстановлению речевых функций и регрессу сопутствующих неврологических нарушений по сравнению с медикаментозной терапией в сочетании с лечением у логопеда.

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в стандарты оказания медицинской помощи детям с псевдобульбарной дизартрией.

Ключевые слова: псевдобульбарная дизартрия у детей дошкольного возраста, остеопатическая коррекция, остеопатия, соматические дисфункции

Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Methods of Correction in Combined Therapy of Pseudobulbar Dysarthria in Children of Preschool Age

A. Dudin¹, I. Tueva², V. Belash³

¹ Medical center «Novatsiya», 28A, Pirogova street, Yekaterinburg, 620028, phone: +7 343 345-67-98, e-mail: nmedic@mail.ru

² Research and practice center «Bonum», Diagnostic center № 1, 73, Khokhryakova street, Ekaterinburg, 620014, phone: +7 343 287-77-70

³ North-Western State Medical University n. a. I. I. Mechnikov, 41, Kirochnaya street, St. Petersburg, 191015, phone: +7 812 303-50-00, e-mail: rectorat@szgmu.ru

Abstract

Introduction. According to the world statistics, the number of speech disorders in children is steadily growing, and therefore it becomes very important to detect and to correct them. At the same time, there are no research proving the effectiveness of osteopathic treatment of children presenting speech pathologies.

Objective. To justify the effectiveness of osteopathic treatment of children presenting pseudobulbar dysarthria aged from 3 to 6 years old using objective data of neurological, osteopathic, ultrasound and neurophysiological examinations.

Methods. 44 children aged from 3 to 6 years old with a diagnosis of the pseudobulbar dysarthria took part in the study. The average age at the beginning of the study was $4,2 \pm 0,7$ years old. Two homogeneous groups of 22 children each were formed by simple randomization method with the use of a random number generator. Neurological, logopedic and osteopathic status of all the patients was evaluated. Duplex scanning of brachiocephalic vessels and an electroencephalogram were made. Patients of the main group received osteopathic treatment in combination with neurological and logopedic treatment, while the control group was treated only by the neurologist and the speech therapist.

Results. The study showed that the combination of osteopathic treatment with medical therapy and logopedic correction significantly improved the indices of cerebral hemodynamics and bioelectric activity of the brain, contributing to more active recovery of speech functions and decrease of concomitant neurological disorders, in comparison with the medication therapy combined with logopedic treatment.

Conclusion. The results obtained permit to recommend the inclusion of osteopathic treatment in the standards of medical care for children presenting pseudobulbar dysarthria.

Keywords: *pseudobulbar dysarthria in preschool children, osteopathic treatment, osteopathy, somatic dysfunctions*

Введение

В настоящее время отмечается тенденция к увеличению числа детей с речевой патологией. В 1998 г. речевое недоразвитие у детей дошкольного возраста составляло 20–30%. К 2011 г. до 60% первоклассников имеют нарушения устной речи, 25% — письменной речи. По данным Г.В. Анисимова (2012), использовавшего нейропсихологические методы диагностики, эта цифра достигает 87% у детей 2–7 лет. Речевые нарушения у детей носят стойкий характер и требуют длительной коррекции, вызывают учебную дезадаптацию, трудности их социализации, эмоционально-волевые расстройства. В структуре речевой патологии на долю псевдобульбарной дизартрии приходится 55–60%.

Цель

Оценка эффективности остеопатической коррекции у детей 3–6 лет с псевдобульбарной дизартрией с использованием объективных данных неврологического, остеопатического, ультразвукового и нейрофизиологического обследований.

Задачи

1. Исследование неврологического и логопедического статуса, анализ результатов ультразвукового и нейрофизиологического обследований у детей данной категории до и после остеопатической коррекции.

2. Оценка остеопатического статуса и анализ структуры соматических дисфункций у детей с данной патологией до и после остеопатической коррекции.

Материалы и методы

Работу проводили в период 2014–2016 гг. на двух базах — областного детского центра патологии речи НПЦ «Бонум» и медицинского центра «Новация». Методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел было сформировано две однородные группы по 22 ребенка 3–6 лет в каждой, средний возраст — $4,2 \pm 0,7$ года. Распределение степени тяжести псевдобульбарной дизартрии было равнозначным — 5 пациентов со средней степенью и 17 пациентов с легкой степенью в каждой группе.

Критерии включения: возраст 3–6 лет, наличие псевдобульбарной дизартрии легкой и средней степени, лечение у невролога, занятия у логопеда, отсутствие грубых морфологических изменений ЦНС, отсутствие педагогической запущенности, отсутствие двуязычия в семье. Критерии исключения: эпилепсия, психические заболевания, нарушения слуха, врожденные аномалии развития челюстно-лицевой области, перенесенные после перинатального периода, сосудистые, инфекционные, токсические заболевания ЦНС, черепно-мозговые травмы.

Основную группу составили дети, которым проводили остеопатическую коррекцию, лечение у невролога, занятия у логопеда и физиотерапию. Контрольной группе детей проводили лечение у невролога, занятия у логопеда и физиотерапию, остеопатическую коррекцию не проводили. Все дети были обследованы у невролога, логопеда, остеопата. Оценка остеопатического, неврологического, логопедического статуса проводили до начала и по окончании курса лечения (2 раза с интервалом 3–4 мес). Оценка церебральной гемодинамики и биоэлектрической активности мозга у пациентов обеих групп проводили до лечения и через 4–6 мес повторно. Дуплексное сканирование сосудов проводили на аппарате «PHILIPSiv-22». Электроэнцефалографию проводили на аппарате «Энцефалан v 5.0» НПКФ «Медиком МТД» 1992–2010.

Каждому ребенку основной группы проводили курс остеопатической коррекции, состоящий из 3–4 сеансов с периодичностью один раз в 3–4 нед, и остеопатическое обследование согласно утвержденным клиническим рекомендациям. По результатам осмотра составляли остеопатическое заключение, на основе которого определяли тактику лечения на данном сеансе. Таким образом, тактика остеопатической коррекции была строго индивидуальна, однако в большинстве случаев включала следующие основные шаги:

- устранение соматических дисфункций крестца;
- улучшение подвижности и тонуса грудобрюшной диафрагмы;
- коррекция соматических дисфункций органов брюшной полости;
- коррекция соматических дисфункций органов грудной полости;
- улучшение подвижности и тонуса верхней грудной апертуры;
- коррекция соматических дисфункций гортанно-глоточного комплекса;
- коррекция соматических дисфункций диафрагмы полости рта;
- коррекция соматических дисфункций шейного отдела позвоночника;
- внутрикостная коррекция затылочной кости (канал XII пары черепно-мозговых нервов);
- коррекция шовных дисфункций черепа (чаще L-образный шов слева);
- коррекция соматической дисфункции твердой мозговой оболочки;
- уравнивание краниосакральной системы.

На основании осмотра невролога назначали патогенетически обоснованную медикаментозную терапию, физиотерапию, дифференцированные в каждом конкретном случае, строго индивидуальные для каждого ребенка.

Логопедическая коррекция включала постановку и закрепление речевых навыков. Всем детям проводили балльную оценку речи (Степаненко Д. Г., 1999, НПЦ «Бонум») для анализа её состояния по основным параметрам. Фонетическое развитие — звукопроизношение, голос, просодика, внятность речи. Лексико-грамматическое развитие — пассивный словарь, активный словарь, понимание речевых конструкций, речевое высказывание и его оформление.

Каждый из рассматриваемых параметров может быть: «отличным» — 0 баллов (параметр полностью сформирован в соответствии с возрастом ребенка); «хорошим» — 5 баллов (минимальные нарушения, выявляемые специалистом-логопедом), «удовлетворительным» — 10 баллов (нарушения, определяемые и заметные окружающим, но коммуникативные возможности сохранены), «неудовлетворительным» — 20 баллов (выраженные нарушения параметра, затрудняющие коммуникативную функцию речи), «очень плохим» — 50 баллов (параметр расценивается как полностью отсутствующий).

Результаты и обсуждение

Соматические дисфункции на глобальном уровне (глобальные ритмогенные нарушения) были выявлены у 6,8% детей обеих групп; на региональном уровне — у 54,5% (область головы, С), у 52,3% (область шеи, С) и у 34% (область твердой мозговой оболочки). На локальном уровне чаще всего встречали дисфункции грудобрюшной диафрагмы (59%), крестца (63,6%), C_0-C_1 (97,7%), костей швов черепа (72,7%), твердой мозговой оболочки, краниальной части (79,5%), черепных нервов (34%), внутрикостное повреждение затылочной кости (70,5%), гортанно-глоточного комплекса (52,3%).

Анализ неврологической симптоматики у детей обеих групп до лечения выявил адекватное поведение и реакцию на осмотр, гипертонус артикуляционных мышц, симптомы орального автоматизма, асимметричную шейно-грудную миофиксацию, у 93,2% — гиперрефлексию, анизорефлексию, гипертонус мышц дистальных отделов конечностей, у 86,3% — нарушения равновесия, координации, у 81,8% — неловкость мелкой моторики, у 34,1% — поражение черепных нервов.

Бальная оценка логопедических нарушений у детей обеих групп до лечения была следующей ($M \pm \delta$): 20 ± 5 — звукопроизношение, $5 \pm 2,5$ — голос, $10 \pm 3,4$ — просодика, $20 \pm 2,3$ — внятность речи, $25 \pm 2,4$ — пассивный словарь, $25 \pm 2,7$ — активный словарь, $20 \pm 2,8$ — понимание речевых конструкций, $25 \pm 3,1$ — речевое высказывание и его оформление.

Особенности церебральной гемодинамики у детей до лечения: 100% — экстравазальные ирритативные влияния на VA, затруднение венозного оттока по позвоночным венам и увеличение средней скорости кровотока по вене Розенталя ($N \leq 18$ см/с), 93,2% — асимметрия кровотока, преимущественно в артериях каротидных бассейнов, значительное повышение тонуса и периферического сопротивления сосудов артерий, существенное снижение цереброваскулярной реактивности на метаболические нагрузки, 75% — гиперкинетический тип кровотока.

Особенности биоэлектрической активности мозга у детей до лечения: 100% — дезорганизованный тип ЭЭГ с α -ритмом, меньшая выраженность α -ритма в ассоциированных областях коры головного мозга, умеренная ирритативная дисфункция диэнцефально-подкорковых структур головного мозга, 75% — преобладание медленноволновой активности в Δ -диапазоне в передних отделах головного мозга, 22,7% — регистрация субклинического паттерна доброкачественного эпилептиформного нарушения детства.

В результате остеопатического обследования выявлены чаще всего встречающиеся соматические дисфункции (табл. 1).

Анализ полученных данных позволяет сделать заключение о статистически значимом уменьшении числа соматических дисфункций в основной группе. В контрольной группе число соматических дисфункций не изменилось.

В результате опроса жалоб и неврологического обследования получены следующие результаты (табл. 2, 3).

Анализируя изменения неврологического статуса у детей обеих групп, можно сделать вывод, что остеопатическая коррекция приводит к более выраженному, статистически значимому регрессу клинических проявлений.

У пациентов обеих групп не произошло полного регресса логопедических нарушений, но была отмечена положительная динамика в результате проведенного лечения (табл. 4). Результаты у пациентов основной группы значительно, статистически достоверно лучше по всем показателям, особенно восстановление голоса и интонационно-выразительная окраска речи (просодика).

У детей основной группы на повторно проведенном дуплексном сканировании регистрировали значительное уменьшение асимметрии скоростных показателей кровотока, улучшение показателей тонуса и периферического сопротивления сосудов, отмечали нормализацию цереброваскулярной реактивности на метаболические нагрузки, значительно уменьшилась венозная дисгемия. У пациентов контрольной группы улучшение церебральной гемодинамики значительно, статисти-

Таблица 1

**Структура соматических дисфункций у детей обеих групп
до и через 4 мес лечения, абс. число ($p \leq 0,05$)**

Соматические дисфункции	Основная группа, n=22		Контрольная группа, n=22	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Глобальные</i>				
глобальное ритмогенное нарушение	2	0	1	1
<i>Региональные</i>				
область головы	13	2	11	11
область шеи, структуральная составляющая	11	1	12	12
область твердой мозговой оболочки	8	0	7	7
<i>Локальные</i>				
грудобрюшной диафрагмы	12	2	14	13
крестца	15	1	13	13
$C_0 - C_1$	21	2	22	22
костей швов черепа	17	3	15	15
твердой мозговой оболочки	17	2	18	18
черепных нервов	7	1	8	8
внутрикостное повреждение затылочной кости	15	2	16	16
гортанно-глоточного комплекса	11	1	12	11

Таблица 2

**Динамика сопутствующих жалоб родителей детей обеих групп
до и через 4 мес лечения, абс. число ($p \leq 0,05$)**

Жалоба	Основная группа, n=22		Контрольная группа, n=22	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Нарушение звукопроизношения	22	10	22	19
Головные боли в лобной, затылочной области	9	1	10	6
Метеозависимость	16	8	17	15
Повышенная утомляемость	10	1	9	5
Эмоциональная лабильность	20	3	19	14
Нарушение сна	15	2	13	6
Нарушение осанки, деформация стоп	21	10	20	19
Гиперактивное поведение	18	5	15	12
Ночной энурез	10	4	9	7
Носовые кровотечения	7	1	8	6

Таблица 3

Динамика неврологической симптоматики у детей обеих групп до и через 4 мес лечения, абс. число ($p \leq 0,05$)

Жалоба	Основная группа, n=22		Контрольная группа, n=22	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Поведение, реакции на осмотр адекватные	22	22	22	22
Поражение черепных нервов	8	2	7	6
Гипертонус артикуляционных мышц	22	9	22	17
Симптомы орального автоматизма	22	18	22	22
Гиперрефлексия, анизорефлексия	21	5	20	15
Гипертонус мышц дистальных отделов конечностей	20	8	21	13
Асимметричная шейно-грудная миофиксация	22	10	22	21
Неловкость мелкой моторики	17	6	19	18
Нарушения равновесия, координации	20	5	18	16

Таблица 4

Динамика степени выраженности логопедических нарушений у детей обеих групп до и через 4 мес лечения, баллы ($M \pm \delta$), $p \leq 0,05$

Уровень сформированности параметров языковых средств	Основная группа, n=22		Контрольная группа, n=22	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Фонетическое развитие речи</i>				
звукопроизношение	20±2,6	5±2,6	20±5	20±5
голос	5±2,4	0	5±2,6	5±2,6
просодика	10±3,4	0	5±2,4	5±2,4
внятность	20±2,6	5±2,1	20±2,3	15±2,6
<i>Лексико-грамматическое развитие речи</i>				
словарь пассивный	25±2,4	15±2,6	25±2,4	20±2,4
словарь активный	25±2,7	10±2,6	25±2,1	20±2,6
понимание речевых конструкций	20±2,8	5±2,4	20±2,6	15±2,7
речевое высказывание и его оформление	25±3,1	10±2,6	20±2,3	15±2,1

чески достоверно менее выражено, — наличие соматических дисфункций не позволяет достичь оптимального восстановления гемодинамики (табл. 5).

У детей основной группы отмечены более выраженные, статистически достоверные улучшения биоэлектрической активности мозга — уменьшение дезорганизации корковой ритмики, нарастание амплитудных значений, увеличение α -активности в ассоциированных областях коры головного мозга (табл. 6).

Выводы

Применение методов остеопатической коррекции соматических дисфункций при лечении детей 3–6 лет с псевдобульбарной дизартрией в сочетании с медикаментозной терапией и логопедической коррекцией достоверно лучше нормализует показатели церебральной гемодинамики,

Таблица 5

**Оценка церебральной гемодинамики у детей обеих групп
до лечения и через 4–6 мес, абс. число (%), $p \leq 0,05$**

Дуплексные данные	Основная группа, n=22		Контрольная группа, n=22	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Асимметрия кровотока, преимущественно в артериях каротидных бассейнов	20 (91)	5 (22,7)	21 (95,5)	21 (95,5)
Гиперкинетический тип кровотока	16 (72,7)	3 (13,6)	17 (77,3)	15 (68,2)
Значительное повышение тонуса и периферического сопротивления сосудов артерий	21 (95,5)	6 (27,3)	20 (91)	10 (45,5)
Затруднение венозного оттока по позвоночным венам	22 (100)	7 (31,8)	22 (100)	21 (95,5)
Увеличение скорости кровотока по вене Розенталя ($N \leq 18$ см/с)	22 (100)	7 (31,8)	22 (100)	21 (95,5)
Существенное снижение цереброваскулярной реактивности на метаболические нагрузки	21 (95,5)	3 (13,6)	20 (91)	10 (45,5)
Экстравазальные ирритативные влияния на VA	22 (100)	8 (36,4)	22 (100)	22 (100)

Таблица 6

**Оценка динамики биоэлектрической активности мозга у детей обеих групп
до лечения и через 4–6 мес, абс. число (%), $p \leq 0,05$**

ЭЭГ-данные	Основная группа, n=22		Контрольная группа, n=22	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Дезорганизованный тип ЭЭГ с α -ритмом	22 (100)	11 (50)	22 (100)	20 (91)
Преобладание медленноволновой активности в Δ -диапазоне в передних отделах головного мозга	17 (77,3)	8 (36,4)	16 (72,7)	15 (68,2)
Меньшая выраженность α -ритма в ассоциированных областях коры головного мозга	22 (100)	5 (22,7)	22 (100)	14 (63,6)
Умеренная ирритативная дисфункция диэнцефально-подкорковых структур головного мозга	22 (100)	10 (45,5)	22 (100)	17 (77,3)
Регистрация субклинического паттерна доброкачественного эпилептиформного нарушения детства	5 (22,7)	1 (4,5)	4 (18,2)	3 (13,6)

биоэлектрической активности мозга, способствуя более активному восстановлению речевых функций и регрессу сопутствующих неврологических нарушений, по сравнению с медикаментозной терапией в сочетании с лечением у логопеда. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в стандарты оказания медицинской помощи детям с данной патологией.

Рекомендуемая литература

1. Андрианов В. Л., Беспала Н. И., Уханов А. В. Влияние остеопатической терапии на состояние церебральной гемодинамики и биоэлектрической активности головного мозга // В сб.: Академия развития ребенка: Тезисы I съезда мануальных терапевтов России. СПб., 1999. С. 99–101.
[Andrianov V. L., Besspala N. I., Uhanov A. V. The influence of osteopathic treatment on the state of cerebral hemodynamics and bioelectric activity of the brain // In: The Academy of Child Development: Abstracts of the first Congress of chiropractic internists. St. Petersburg, 1999. P. 99–101.] (rus.)

2. Байда Н. Г., Мохов Д. Е. Эффективность применения остеопатического лечения в комплексной реабилитации речевых нарушений у детей дошкольного возраста // Рос. остеопат. журн. 2015. № 1–2. С. 66–71.
[Baida N., Mokhov D. Effectiveness of Osteopathy Combined with Rehabilitation for Treatment of Speech Disorders in Preschool Children // Rus. osteopath. journ. 2015. № 1–2. P. 66–71.] (rus.)
3. Володин Н. Н., Шкловский В. М., Заваденко Н. Н. Особенности речевого развития в раннем возрасте у детей с последствиями перинатальной патологии нервной системы. Ранняя диагностика речевых нарушений и их коррекция // Вопр. практич. педиатрии. 2007. Т. 2. № 2. С. 30–45.
[Volodin N. N., Shklovskij V. M., Zavadenko N. N. The peculiarities of speech development at an early age in children with consequences of perinatal pathology of the nervous system. Early diagnosis of speech disorders and their correction // Quest. practice. Pediatrics. 2007. Vol. 2. № 2. P. 30–45.] (rus.)
4. Егорова И. А., Кузнецова Е. Л. Остеопатия в акушерстве и педиатрии. СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2008.
[Egorova I. A., Kuznesova E. L. Osteopathy in obstetrics and pediatrics. St. Petersburg: Publishing house MAPO, 2008.] (rus.)
5. Кравченко Т. И. Принципы остеопатической коррекции нарушений краниоспинальной гемодинамики // В сб.: Тезисы I съезда мануальных терапевтов России. СПб., 1999. С. 132–133.
[Kravchenko T. I. Principles of osteopathic correction of disorders of craniospinal hemo-liquorodynamics // In: Abstracts of the first congress of manual therapists in Russia. St. Petersburg, 1999. P. 132–133.] (rus.)
6. Кузьмина Ю. О., Гореликова Е. А., Гусина Е. Н. Оценка эффективности остеопатической коррекции у детей 3–9 мес с задержкой моторного развития на фоне перинатального поражения нервной системы // Рос. остеопат. журн. 2016. № 3–4 (34–35). С. 59–68.
[Kuzmina Y., Gorelikova E., Gusina E. Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Correction of 3–9 Month old Babies Presenting Delayed Motor Development on the Background of the Perinatal Damage of the Nervous System // Rus. osteopath. journ. 2016. № 3–4 (34–35). P. 59–68.] (rus.)
7. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации / Под ред. Д. Е. Мохова и др. СПб.: Невский ракурс, 2015.
[Osteopathic diagnosis of somatic dysfunction: Clinical guidelines / Ed. D. E. Mokhov et al. St. Petersburg: Nevskij rakurs, 2015.] (rus.)
8. Павлова О. Л., Аптекарь И. А., Абрамова Е. В. и др. Эффективность остеопатической коррекции при перинатальной энцефалопатии у недоношенных детей // Рос. остеопат. журн. 2016. № 3–4 (34–35). С. 52–58.
[Pavlova O., Aptekar I., Abramova E. et al. Effectiveness of Osteopathic Correction of Perinatal Encephalopathy in Premature Babies // Rus. osteopath. journ. 2016. № 3–4 (34–35). P. 52–58.] (rus.)
9. Сагутдинова Э. Ш. Клинические особенности и прогностические критерии нарушений экспрессивной речи у детей, перенесших перинатальную гипоксически-ишемическую энцефалопатию: Автореферат дис. канд. мед. наук. Екатеринбург, 2010.
[Sagutdinova Je. Sh. Clinical features and prognostic criteria for violations of expressive speech in children who underwent perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy: Author's abstract cand. diss. Ekaterinburg, 2010.] (rus.)
10. Саложников Я. М., Черкасова Е. Л., Минасян В. С., Мхитарян А. С. Нарушения речи у детей // Педиатрия (журн. им. Г. Н. Сперанского). 2013. Т. 92. № 4. С. 82–87.
[Sapozhnikov Ja. M., Cherkasova E. L., Minasjan V. S., Mhitarjan A. S. Violations of speech in children // Pédiatrie. 2013. Vol. 92. № 4. P. 82–87.] (rus.)
11. Оригинальная статья опубликована на сайте РМЖ (Рус. мед. журн.). URL: http://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Zaderghki_razvitiya_rechi_u_detey_prichinydiagnostika_i_lechenie/#ixzz4cnqe8rtl (дата обращения 14.01.2017).
12. Степаненко Д. Г. Вопросы диагностики и реабилитации речевых нарушений у детей: Метод. рекомендации. Екатеринбург: НПЦ «Бонум», 2002.
[Stepanenko D. G. Questions of diagnosis and rehabilitation of speech disorders in children: Methodical recommendations. Ekaterinburg: NPC «Bonum», 2002.] (rus.)
13. Урлапова Е. В., Мухамедьяров Д. А., Мерзляков Е. Л., Поливава З. В. Остеопатическое лечение детей с недоразвитием речи // Рос. остеопат. журн. 2012. № 3–4. С. 38–44.
[Urlapova E. V., Muhamed'jarov D. A., Merzljakov E. L., Polivara Z. V. Osteopathic treatment of children with underdevelopment of speech // Rus. osteopath. journ. 2012. № 3–4. P. 38–44.] (rus.)

Дата поступления 27.01.2017

Дудин А. В., Туева И. Д., Белаш В. О. Оценка эффективности остеопатических методов коррекции в комплексной терапии псевдобульбарной дизартрии у детей дошкольного возраста // Рос. остеопат. журн. 2017. № 1–2 (36–37). С. 53–60.