

УДК 615.828:616-053.32
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

© А. Ф. Беляев, М. С. Юрченко,
Т. С. Харьковская, Т. Ю. Курлеева,
Е. А. Ахтанина, 2024

Влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма недоношенных детей (пилотное исследование)

А. Ф. Беляев^{1,2,*}, М. С. Юрченко^{1,2,3}, Т. С. Харьковская^{1,2}, Т. Ю. Курлеева³, Е. А. Ахтанина³

¹ Тихоокеанский государственный медицинский университет
690002, Владивосток, пр. Острякова, д. 2

² Приморский краевой перинатальный центр
690011, Владивосток, ул. Можайская, д. 1Б

³ Институт вертеброневрологии и мануальной медицины
690002, Владивосток, ул. Амурская, д. 84



Введение. Увеличение количества детей, рожденных в ранние сроки гестации и с низкой массой тела, и связанные с этим расстройства здоровья требуют поиска действенных методов восстановительного лечения. Разработка новых эффективных неинвазивных методов реабилитации/абилитации недоношенных детей является одной из приоритетных задач отечественного здравоохранения.

Цель исследования — оценить влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма (показатель активности регуляторных систем и индекс напряженности нервной системы) у недоношенных детей.

Материалы и методы. В клинике N под наблюдением находились 30 недоношенных детей со сроком гестации 24–37 нед (средний срок — $31,4 \pm 0,5$ нед) в возрасте 2–12 мес (средний возраст — $4,93 \pm 0,45$ мес), из них было 16 (53,3 %) мальчиков и 14 (46,6 %) девочек. Все дети состояли на диспансерном учете у невролога с диагнозом перинатального поражения ЦНС. При поступлении родители чаще всего предъявляли жалобы на нарушение сна у детей: сон непродолжительный, ночью ребенок часто просыпается или плачет во сне, часто спит только на руках у мамы; ребенка сложно накормить, он не съедает дневную норму пищи; во время бодрствования ребенок беспокоится, при плаче успокаивается только на руках. Остеопатическое обследование и коррекцию выполняли согласно клиническим рекомендациям «Соматическая дисфункция», а также патенту № 2739128 «Способ лечения болевого синдрома на фоне соматических дисфункций у новорожденных». Однократную процедуру остеопатической коррекции проводили, как правило, в первой половине дня, продолжительностью 20 мин. Состояние напряженности нервной системы оценивали с помощью кардиоинтервалографии (КИГ), анализировали показатель активности регуляторных систем (ПАРС) организма и индекс напряженности (ИН) вегетативной нервной системы.

*** Для корреспонденции:**

Анатолий Федорович Беляев

Адрес: 690002 Владивосток,
пр. Острякова, д. 2, Тихоокеанский
государственный медицинский университет
e-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

*** For correspondence:**

Anatoliy F. Belyaev

Address: Pacific State Medical University,
bld. 2 pr. Ostryakova, Vladivostok,
Russia 690002
e-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

Для цитирования: Беляев А. Ф., Юрченко М. С., Харьковская Т. С., Курлеева Т. Ю., Ахтанина Е. А. Влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма недоношенных детей (пилотное исследование). Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 24–33. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

For citation: Belyaev A. F., Yurchenko M. S., Kharkovskaya T. S., Kurleeva T. Yu., Akhtanina E. A. Influence of a single osteopathic procedure on the regulatory processes of the body of premature infants (pilot study). Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 24–33. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

Для оценки боли применяли модифицированную нами шкалу оценки боли у младенцев (FLACC-SS). Психомоторное развитие оценивали по шкале развития Гриффитс. Для статистического анализа полученных данных использовали пакет прикладных программ Statistica 10.0.

Результаты. При поступлении уровень боли по шкале FLACC-SS составил $2,35 \pm 1,35$ балла (умеренная степень боли). Оценка по шкале Гриффитс $31,64 \pm 3,57$ балла указывает на задержку психомоторного развития у детей. При проведении КИГ до остеопатической коррекции ИН составлял $597,77 \pm 89,99$ ед., а ПАРС — $5,10 \pm 0,85$ балла. Это является выраженным функциональным напряжением организма, характеризуется снижением его резервов и неадекватным ответом на воздействие факторов окружающей среды. При первичном остеопатическом осмотре соматические дисфункции (СД) были выявлены преимущественно на глобальном (глобальное ритмогенное нарушение — нарушение выработки краниального ритмического импульса, нарушение выработки торакального ритмического импульса) и региональном (региона головы, твердой мозговой оболочки, грудного региона) уровнях. Среди локальных СД чаще всего выявляли дисфункции позвоночно-двигательных сегментов шейного (C_{0-I} , C_{III-IV}) и грудного отделов позвоночника, диафрагмы, крестца. После однократной остеопатической коррекции статистически значимо снизился ИН, а также наблюдали тенденцию к снижению уровня напряжения регуляторных систем. Уровень боли у детей снизился до 0,16 балла, что соответствует практически ее отсутствию. Были скорректированы СД, улучшилось общее состояние новорожденных. Родители отмечали улучшение сна, повышение аппетита, нахождение ребенка в состоянии спокойного бодрствования.

Заключение. Важная роль в развитии нарушений регуляции организма и усилении болевого синдрома принадлежит СД. Остеопатическая коррекция СД у недоношенных детей способствует уменьшению болевого синдрома и улучшению адаптационных процессов организма. Это помогает предотвратить энергозатратную усиленную работу регуляторных механизмов, что потенциально может помочь наладить сон и бодрствование, улучшить аппетит. Восстановление энергетического баланса организма ребенка, оптимизация работы регуляторных систем, снижение интенсивности болевого синдрома создают условия для ранней реабилитации/абилитации недоношенных детей.

Ключевые слова: недоношенные дети, задержка психомоторного развития, остеопатия, кардиоинтервалография, медицинская реабилитация/абилитация детей

Источник финансирования. Исследование выполнено при финансовой поддержке средств субсидии из краевого бюджета, предоставленной клинике «Институт вертеброневрологии и мануальной медицины» по итогам конкурсного отбора социально ориентированных НКО в Приморском крае в 2022 г. по соответствующему приоритетному направлению деятельности. Бесплатный прием детей проходил с 1 сентября 2022 г. по 31 января 2023 г.

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

Статья поступила: 28.01.2024

Статья принята в печать: 30.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828:616-053.32
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

© Anatoliy F. Belyaev, Marina S. Yurchenko,
Tatiana S. Kharkovskaya, Tatiana Yu. Kurleeva,
Elena A. Akhtanina, 2024

Influence of a single osteopathic procedure on the regulatory processes of the body of premature infants (*pilot study*)

Anatoliy F. Belyaev^{1,2,*}, Marina S. Yurchenko^{1,2,3}, Tatiana S. Kharkovskaya^{1,2},
Tatiana Yu. Kurleeva³, Elena A. Akhtanina³

¹ Pacific State Medical University
bld. 2 pr. Ostryakova, Vladivostok, Russia 690002

² Primorsky Krai Perinatal Centre
bld. 1B ul. Mozhayskaya, Vladivostok, Russia 690011

³ Institute of Vertebro neurology and Manual Medicine
bld. 84 ul. Amurskaya, Vladivostok, Russia 690002

Introduction. The number of children born early in gestation and with low body weight and associated health disorders require the search for effective methods of rehabilitation treatment. The development of new effective non-invasive methods of rehabilitation/rehabilitation of premature infants is one of the priority tasks of national health care.

Aims — to evaluate the effect of a single osteopathic procedure on the regulatory processes of the body (an indicator of the activity of regulatory systems and an index of nervous system tension) in premature infants.

Materials and methods. In the clinic 30 premature infants with a gestation period of 24 to 37 weeks were monitored on the terms of voluntary written informed consent (the average gestation period was $31,35 \pm 0,45$ weeks). The children were aged from 2 to 12 months (the average age was $4,93 \pm 0,45$ months), of which 53,3% (16 people) were boys and 46,6% (14 people) were girls. On admission, parents most often complained about sleep disorders: sleep is not long, the child often wakes up at night or cries in his sleep, often sleeps only in the arms of his mother. It is difficult to feed the child, he does not eat the daily norm of food. During wakefulness, the child is restless, and when crying, calms down only in the arms. Osteopathic examination and correction were performed according to the clinical recommendations «Somatic Dysfunctions» and patent № 2739128 «Method of treatment of pain syndrome on the background of somatic dysfunctions in newborns». The procedures are carried out, as a rule, in the first half of the day, lasting 20 minutes. A methodical technique in the form of a single osteopathic procedure was used, when first the patient is examined, immediately after that the procedure and again the examination. The state of nervous system tension was assessed using cardiointervalography, the index of activity of the body's regulatory systems and the index of tension of the autonomic nervous system were evaluated. The FLACC-SS pain assessment scale for infants, which we modified, was used to assess pain. Psychomotor development was assessed using the Griffiths developmental scale. The Statistica-10 software package was used for statistical analysis of the obtained data.

Results. Upon admission, the pain level on the FLACC-SS scale was $2,35 \pm 1,35$ points, which indicates, on average, moderate pain intensity in children. The Griffiths score was $31,64 \pm 3,57$ points, which indicates a delay in psychomotor development in children. In the study of CIG before osteopathic correction, the IN was $597,77 \pm 89,99$ units, and the PARS was $5,10 \pm 0,85$ points. This is a pronounced functional stress of the body and is characterized by a decrease in its functional reserves and an inadequate response to environmental factors. During the initial osteopathic examination, somatic dysfunctions were detected mainly at the global level (changes in skeletal muscle tone, changes in cranial, cardiac and respiratory rhythms). After a single osteopathic correction procedure, the tension index decreased statistically significantly, and there was also a tendency to decrease the level of tension of regulatory systems. The pain level in children decreased to 0,16 points, which means.

Conclusion. Somatic dysfunctions play an important role in the development of disorders of body regulation and pain syndrome. Correction of somatic dysfunctions in premature infants by osteopathy methods helps

to reduce pain syndrome and improve the adaptive mechanisms of the body. Thus helps to prevent energy-consuming increased work of regulatory mechanisms, to adjust sleep and wakefulness, to improve appetite and, ultimately, the quality of life of the infant and the whole family. Restoring the energy balance of the child's body, optimizing the work of regulatory systems, reducing the intensity of pain syndrome makes it possible to start early rehabilitation of premature infants.

Key words: prematurity, psychomotor developmental delay, osteopathy, cardiointervalography, medical rehabilitation/abilitation child

Funding. The study was carried out with the financial support of subsidy funds from the regional budget, provided to the clinic «Institute of Vertebro neurology and Manual Medicine» following the results of the competitive selection of socially oriented NCOs in Primorsky Krai in 2022 in the relevant priority area of activity. Free admission of children was held from September 1, 2022 to January 31, 2023.

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

The article was received 28.01.2024

The article was accepted for publication 30.05.2024

The article was published 30.09.2024

Введение

Сохранение здоровья детей является главной задачей здравоохранения во всем мире. Согласно рекомендациям ВОЗ, ребенок, рожденный при сроках гестации 22–27 нед и имеющий массу тела до 1000 г, входит в группу новорожденных с экстремально низкой массой тела, при сроках 28–32 нед с массой до 1500 г — в группу новорожденных с очень низкой массой тела, при сроках 33–37 нед с массой тела до 2000 г — в группу новорожденных с низкой массой тела [1]. Выхаживание таких детей, с одной стороны, позволяет повысить уровень их выживаемости, но, с другой стороны, это также может привести к росту перинатальной патологии и увеличению числа детей, имеющих грубый неврологический дефицит или различные нарушения психомоторного развития [2].

Оценивая опыт мировой и отечественной медицины, можно отследить, что подавляющее большинство глубоко недоношенных детей нуждаются в длительном медицинском наблюдении и лечении. Крайней степени морфологическая незрелость ЦНС при рождении в сочетании с другими факторами является фактором риска развития ДЦП, нейросенсорных нарушений, когнитивных, психоэмоциональных и поведенческих расстройств [3].

В структуре первичной детской инвалидности, наряду с врожденными пороками развития, ведущее место занимают заболевания нервной системы, психические расстройства и расстройства поведения. По сведениям Научного центра здоровья детей РАМН, 30 % детей 6 лет не готовы к обучению в школе, из них половина — вследствие преждевременных родов [4]. Высокий риск нарушения нервно-психического развития у недоношенных детей требует продолжения попыток понимания основных микроструктурных изменений головного мозга, которые могут служить причиной нарушения нормального развития младенца.

Остеопатическая помощь относится к группе медицинских технологий, реализация которых предъявляет высокие требования к профессиональным компетенциям врача-osteopata и осуществляется без привлечения высокотехнологичной медицинской помощи [5]. Остеопатическое тестирование проводится на различных уровнях с использованием биомеханического, функционального и биодинамического методов, основанных на моделях восприятия, разработанных и внедренных в остеопатию [5].

У детей первых месяцев жизни глобальное биомеханическое нарушение может проявляться в изменении тонуса скелетной мускулатуры (латерофлексия тела в одну сторону, экстензия тела,

выраженное снижение тонуса). При оценке глобальных ритмогенных нарушений у детей следует учитывать возрастные особенности частоты кардиального и торакального ритмических импульсов. Регион — это выделяемая при остеопатическом осмотре часть тела, включающая органы и ткани, объединенные анатомо-функциональными связями. При локальном исследовании соматических дисфункций (СД) проводят диагностику того или иного органа [6].

Опираясь на ряд клинических исследований, выполненных в нашей стране за последние два десятилетия, можно с уверенностью сказать, что остеопатический метод лечения детей с различной патологией показывает свою высокую эффективность и безопасность [7–12]. Чем раньше будет проведена остеопатическая коррекция, тем выше будет результат. Остеопатическое лечение обеспечивает индивидуальный подход к каждому пациенту, позволяет снизить медикаментозную нагрузку, хорошо сочетается с другими методами лечения [13, 14].

Влияние однократной остеопатической коррекции на уровень болевого синдрома у детей в литературе описано не было. В предыдущем нашем исследовании был получен положительный опыт применения однократной процедуры остеопатической коррекции у взрослых пациентов после COVID-19 [15].

Цель исследования — оценить влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма (показатель активности регуляторных систем и индекс напряженности нервной системы) у недоношенных детей.

Материалы и методы

Тип исследования: поперечное когортное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование было проведено в клинике N с сентября 2022 г. по январь 2023 г.

Характеристика участников. Под наблюдением находились 30 недоношенных детей со сроком гестации 24–37 нед (средний срок гестации — $31,35 \pm 0,45$ нед). Дети были в возрасте от 2 до 12 мес (средний возраст — $4,93 \pm 0,45$ мес), из них было 16 (53,3 %) мальчиков и 14 (46,6 %) девочек. Все дети состояли на диспансерном учете у невролога с диагнозом перинатального поражения ЦНС. Критерии включения: возраст 2–12 мес, срок гестации 24–37 нед. Критерии не-включения: общие противопоказания к реабилитации.

При поступлении родители чаще всего предъявляли жалобы на нарушение сна у детей: сон не-продолжительный, ночью ребенок часто просыпается или плачет во сне, часто спит только на руках у мамы; ребенка сложно накормить, он не съедает дневную норму пищи, плохо набирает массу тела. Во время бодрствования ребенок беспокоится, при плаче успокаивается только на руках. Родители (в силу своей компетенции) жаловались на задержку или нарушение психомоторного развития детей.

Описание медицинского вмешательства. Остеопатическую диагностику и коррекцию выполняли согласно клиническим рекомендациям «Соматическая дисфункция» [16], а также патенту № 2739128 «Способ лечения болевого синдрома на фоне соматических дисфункций у новорожденных» [17]. Остеопатическое лечение направлено на устранение СД по определенной схеме, которая корректировалась исходя из индивидуальных особенностей каждого ребенка. В общем виде она включала последовательное проведение приемов коррекции дисфункций крестца, таза, отдельных позвоночно-двигательных сегментов, внутренних органов, грудобрюшной диафрагмы. Проводили коррекцию дисфункций костей черепа, сфенобазиллярного синхондроза, твердой мозговой оболочки, применяли техники «дренирования венозных синусов», после чего осуществляли синхронизацию движения диафрагм тела (тазовая, грудобрюшная, диафрагма полости рта). Завершали процедуру приемом «общего уравнивания организма». Продолжительность коррекции составляла около 20 мин, сеансы проводили преимущественно в первой половине дня.

Каждому пациенту однократно проводили процедуру остеопатической коррекции. Вначале пациент проходил остеопатическое обследование, сразу после этого процедуру и вновь обследовали.

дование. Данный методический подход позволяет убедительно доказать влияние именно одной процедуры, так как исключает воздействие интеркуррентных факторов, которые неизбежно возникают при курсовом лечении.

Исходы исследования и методы их регистрации. Состояние напряженности нервной системы оценивали с помощью кардиоинтервалографии (КИГ), также анализировали показатель активности регуляторных систем организма (ПАРС) и индекс напряженности (ИН) вегетативной нервной системы. Исследование проводили с помощью комплекса беспроводного мониторинга электрофизиологических сигналов «Колибри» («Нейротех», Россия). КИГ давно используется в педиатрической практике, в том числе у детей самого раннего возраста [18, 19].

Для оценки боли применяли модифицированную нами шкалу оценки боли у младенцев (FLACC-SS) [8]. Психомоторное развитие оценивали по шкале развития Гриффитс [13]. Обследование проводили до остеопатической коррекции и сразу после однократного сеанса.

Статистическая обработка. Для анализа данных использовали пакет прикладных программ Statistica 10.0. Обработку материала проводили с вычислением средней арифметической величины (M) и стандартной ошибки среднего, оценивали характеристику распределения изучаемой выборки. Так как распределение не соответствовало нормальному, то значимость различий определяли по критерию Вилкоксона (непараметрический). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого законного представителя пациента получено информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

В начале исследования уровень боли по шкале FLACC-SS составил $2,35 \pm 1,35$ балла, что соответствовало умеренной степени боли у детей. Оценка по шкале Гриффитс $31,64 \pm 3,57$ балла указывала на наличие задержки психомоторного развития у детей. При проведении КИГ до остеопатической коррекции ИН составил $597,77 \pm 89,99$ ед., а ПАРС — $5,10 \pm 0,85$ балла (таблица). Это говорит о выраженном напряжении регуляторных систем организма, характеризуется снижением его функциональных резервов и неадекватным ответом на воздействие факторов окружающей среды. Состояние постоянного напряжения регуляторных систем (стресса) у недоношенного ребенка ведет к ускоренному расходованию жизненных ресурсов, резкому снижению адаптационных возможностей, задержке психомоторного развития и возможному возникновению различных заболеваний [20].

При первичном остеопатическом осмотре СД были выявлены преимущественно на глобальном (глобальное ритмогенное — нарушение выработки краниального ритмического импульса, нарушение выработки торакального ритмического импульса) и региональном (региона головы,

Диагностические показатели у детей до и после однократной процедуры, $n=30$

Diagnostic indicators in children before and after a single procedure, $n=30$

Показатель	До процедуры	После однократной остеопатической коррекции	Различие по критерию Вилкоксона, p
Шкала боли FLACC-SS, баллы	$2,35 \pm 1,35$	$0,16 \pm 0,37$	0,00003
Индекс напряженности, ед.	$597,77 \pm 89,99$	$279,22 \pm 54,29$	0,0006
Показатель активности регуляторных систем, баллы	$5,10 \pm 0,85$	$4,87 \pm 0,44$	0,36

твердой мозговой оболочки, грудного региона) уровнях. Среди локальных СД чаще всего выявляли дисфункции позвоночно-двигательных сегментов шейного (C_{0-I} , C_{III-IV}) и грудного отделов позвоночника, грудобрюшной диафрагмы, крестца.

После однократной процедуры остеопатической коррекции статистически значимо снизился ИН (на 318 ед.), а также наблюдали тенденцию к снижению (на 0,23 балла) уровня напряжения регуляторных систем (см. таблицу). Уровень боли у детей снизился до 0,16 балла, что соответствует практически ее отсутствию.

Родители отмечали улучшение сна (сон стал продолжительней, ребенок стал менее тревожным), повышение аппетита (не беспокоится при кормлении грудью, лучше «захватывает» грудь, съедает норму дня), нахождение ребенка в состоянии спокойного бодрствования (в период бодрствования не требуется ношения на руках).

Нам представляется, что одним из основных вопросов в остеопатии является вопрос взаимозависимости СД и клинических проявлений заболевания, то есть зависит ли клиническая картина и функциональное состояние организма от наличия, локализации, степени выраженности СД. Прием, издревле известный в медицине как «терапия *ex juvantibus*» («от того, что помогает»), говорит о наличии причинно-следственной связи между заболеванием и методом лечения. Например, если мы не можем точно установить характер воспалительного процесса в легких, различные лекарства не помогают, то начинаем лечить противотуберкулезными препаратами и получаем хороший эффект. Это значит, что методом «терапии *ex juvantibus*» мы установили причинно-следственную связь между воспалительным процессом в легких и противотуберкулезными препаратами [21]. В нашем случае успешная коррекция СД у детей с недостаточным сроком гестации, приведшая к значительному улучшению клинической картины и состоянию вегетативной нервной системы, уверенно показывает нам наличие причинно-следственной связи между этими факторами.

Нежелательных эффектов в ходе исследования выявлено не было.

Таким образом, однократная остеопатическая коррекция СД у детей с низким сроком гестации приводит к восстановлению регуляторных систем организма и снижению болевого синдрома, что способствует восстановлению тонуса и баланса нервной системы, регуляторных систем. Это дает возможность ранней реабилитации недоношенных детей, восстановлению энергетического баланса организма ребенка (хорошему набору недостающей массы тела), что благоприятно сказывается на дальнейшем развитии и качестве жизни пациента.

Заключение

Примененный нами метод однократной процедуры остеопатической коррекции показал, что важную роль в развитии нарушений регуляции организма и усилении болевого синдрома принадлежит соматическим дисфункциям. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у недоношенных детей способствует уменьшению болевого синдрома и помогает предотвратить энергозатратную усиленную работу регуляторных механизмов, наладить сон и бодрствование, улучшить аппетит.

Вполне вероятно, что эти положительные изменения в состоянии новорожденных явятся предпосылкой дальнейшей эффективной реабилитации/абилитации недоношенных детей. Эту проблему мы предполагаем осветить в своих будущих публикациях.

Благодарность

Авторы выражают благодарность канд. мед. наук, заместителю директора по научной работе Института вертеброневрологии и мануальной медицины Ольге Николаевне Фотиной за оказанную помощь в написании статьи и руководителю отделения детской остеопатии Института вертеброневрологии и мануальной медицины Наталье Александровне Карпенко за ценные советы.

Вклад авторов:

А. Ф. Беляев — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, написание и редактирование статьи

М. С. Юрченко — разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи, написание статьи

Т. С. Харьковская — сбор и анализ материалов, написание и редактирование статьи

Т. Ю. Курлеева — сбор и анализ материалов, обсуждение результатов

Е. А. Ахтанина — сбор и анализ материалов, обсуждение результатов

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

Authors' contributions:

Anatoliy F. Belyaev — development of the research design, scientific supervision of the research, writing and editing the text of the article

Marina S. Yurchenko — development of research design, collection and analysis of materials, review of publications on the topic of the article, writing the text of the article

Tatiana S. Kharkovskaya — collection and analysis of materials, writing and editing the text of the article

Tatiana Yu. Kurleeva — collecting and analysing materials, discussing the results

Elena A. Ahtanina — collecting and analysing materials, discussing the results

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

Литература/References

1. Хмилевская С.А., Зрячкин Н.И., Щербатюк Е.С., Ермолаева Е.И., Реброва А.А. Современное состояние проблемы выхаживания глубоко недоношенных детей. Педиатр. 2017; 8 (2): 81–88. <https://doi.org/10.17816/PED8281-88> [Khmilevskaya S.A., Zryachkin N.I., Shcherbatyuk E.S., Ermolaeva E.I., Rebrova A.A. The current state of the problem of nursing deeply premature babies. Pediatrician. 2017; 8 (2): 81–88. <https://doi.org/10.17816/PED8281-88> (in russ.)].
2. Валиулина А.Я. Психомоторное развитие и показатели здоровья детей, перенесших неонатальную реанимацию: Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа; 2006. 21 с. [Valiulina A.Ya. Psychomotor development and health indicators of children who underwent neonatal resuscitation: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Ufa; 2006. 21 p. (in russ.)].
3. Лебедева О.В., Полянина Э.З., Кирилочев О.К., Каширская Е.И. Абилизация глубоко недоношенных новорожденных: значение и перспективы развития. Астраханский мед. журн. 2019; 14 (1): 17–27. <https://doi.org/10.17021/2019.14.1.17.27> [Lebedeva O.V., Polyanina E.Z., Kirilochev O.K., Kashirskaya E.I. Abilitation of very premature newborns: significance and prospects for development. Astrakhan med. J. 2019; 14 (1): 17–27. <https://doi.org/10.17021/2019.14.1.17.27> (in russ.)].
4. Узденов И.М. Результаты изучения заболеваемости и инвалидности детей в РФ, СКФО и Ставропольском крае за 2008–2012 годы. Кубанский науч. мед. вестн. 2014; 147 (5): 127–132. [Uzdenov I.M. The results of studying the morbidity and disability of children in the Russian Federation, the North Caucasus Federal District and the Stavropol Territory for 2008–2012. Kuban sci. med. Bull. 2014; 147 (5): 127–132 (in russ.)].
5. Абрамова Е.В., Аптекар И.А. О разработке клинических рекомендаций по диагностике соматических дисфункций в неонатологии. Мануал. тер. 2017; 66 (2): 11–17. [Abramova E.V., Aptekar I.A. On the development of clinical recommendations on the diagnosis of somatic dysfunctions in neonatology. Manual Ther. 2017; 66 (2): 11–17 (in russ.)].
6. Аптекар 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 recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015. 60 p. (in russ.)].

7. Базовая помощь новорожденному — международный опыт / Под ред. Н. Н. Володина и др. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008: 203 с.
[Basic newborn care — international experience / Ed. N. N. Volodin et al. M.: GEOTAR-Media; 2008: 203 p. (in russ.)].
8. Беляев А. Ф., Карпенко Н. А. Остеопатическое лечение болевых синдромов у новорожденных: популяционные и клинические аспекты // В сб.: Osteopathy Open: Актуальные вопросы остеопатии. СПб.; 2015: 52–59.
[Belyaev A. F., Karpenko N. A. Osteopathic treatment of pain syndromes in newborns: population and clinical aspects // In: Osteopathy Open: Topical issues of osteopathy. St. Petersburg, 2015: 52–59 (in russ.)].
9. Егорова И. А., Бучнов А. Д. Исследование эффективности остеопатического лечения неврологических расстройств у детей раннего возраста с соматическими дисфункциями // В сб.: Научно-практическая конференция «Физиотерапия и комплементарные технологии в нейрореабилитации». М.; 2014: 18–23.
[Egorova I. A., Buchnov A. D. Investigation of the effectiveness of osteopathic treatment of neurological disorders in young children with somatic dysfunctions // In: Scientific and practical conference «Physiotherapy and complementary technologies in neurorehabilitation». M.: 2014: 18–23 (in russ.)].
10. Кривошеина Е. Н., Мизонова И. Б., Мохов Д. Е. Остеопатическая помощь в первые дни жизни ребенка. Рос. остеопат. журн. 2013; 3–4: 97–103.
[Krivosheina E. N., Mizonova I. B., Mokhov D. E. Osteopathic care in the first days of a child's life. Russ. Osteopath. J. 2013; 3–4: 97–103 (in russ.)].
11. Кузьмина Ю. О., Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Мохова Е. С. Возможности остеопатической коррекции функциональных нарушений у детей. Педиатр. 2017; 8 (6): 17–23. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23>
[Kuzmina Yu. O., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhova E. S. Possibilities of osteopathic correction of functional disorders in children. Pediatrician. 2017; 8 (6): 17–23. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23> (in russ.)].
12. Смирнов Л. В., Саматов А. Ф., Кузьмина Ю. О. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у детей первого года жизни с гипертензионным синдромом. Рос. остеопат. журн. 2016; 3–4: 45–51. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-45-51>
[Smirnov L. V., Samatov A. F., Kuzmina Yu. O. Osteopathic correction of somatic dysfunctions in children of the first year of life with hypertension syndrome. Russ. Osteopath. J. 2016; 3–4: 45–51. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-45-51> (in russ.)].
13. Кешишян Е. С. Оценка психомоторного развития ребенка раннего возраста в практике педиатра. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020: 104 с.
[Keshishyan E. S. Assessment of the psychomotor development of an early age child in the practice of a pediatrician. M.: GEOTAR-Media; 2020: 104 p. (in russ.)].
14. Лютина Т. И. Эффективность остеопатического лечения гипертензионно-гидроцефального синдрома у детей раннего возраста. Рос. остеопат. журн. 2015; 1–2: 7–14. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-7-14>
[Lyutina T. Efficiency of osteopathic treatment of hypertensive-hydrocephalic syndrome in young children. Russ. Osteopath. J. 2015; 1–2: 7–14. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-7-14> (in russ.)].
15. Беляев А. Ф., Харьковская Т. С., Фотина О. Н., Юрченко А. А. Влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию COVID-19. Рос. остеопат. журн. 2021; 4: 8–17. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>
[Belyaev A. F., Kharkovskaya T. S., Fotina O. N., Yurchenko A. A. The effect of osteopathic correction on the function of external respiration in patients after COVID-19 coronavirus pneumonia. Russ. Osteopath. J. 2021; 4: 8–17. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17> (in russ.)].
16. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Аптекарь И. А., Ненашкина Э. Н., Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Беляев А. Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. Рос. остеопат. журнал. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90>
[Mokhov D. E., Belash V. O., Aptekar I. A., Nenashkina E. N., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Belyaev A. F. Somatic Dysfunction: Clinical Guidelines 2023. Russ. Osteopath. J. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
17. Беляев А. Ф., Мальчук В. А., Карпенко Н. А. Способ лечения болевого синдрома на фоне соматических дисфункций у новорожденных: Патент РФ на изобретение № 2739128/ 2020.03.16. Ссылка активна на 20.05.2024. https://yandex.ru/patents/doc/RU2739128C1_20201221
[Belyaev A. F., Malchuk V. A., Karpenko N. A. Method of treating pain syndrome with underlying somatic dysfunctions in newborns: Patent RF № 2739128, 2020. Accessed May 20, 2024. https://yandex.ru/patents/doc/RU2739128C1_20201221 (in russ.)].
18. Елоев А. О., Биченов Р. Г., Горюнов И. А. Возможности кардиоинтервалографии в диагностике поражений нервной системы у новорождённых детей. Вестн новых мед. технологий (электронное издание). 2010; 1: 8.
[Eloev A. O., Bichenov R. G., Goryunov I. A. Possibilities of cardiointervalography in the diagnosis of lesions of the nervous system in newborn children. Bull. new med. Technol. (electronic edition). 2010; 1: 8 (in russ.)].
19. Раббимова Д., Юсупов Ф. Регуляторная функция ВНС при сепсисе у детей первого года жизни по данным кардиоинтервалографии. Журн. гепатогастроэнтерол. исследований. 2022; 2 (3.1): 97–100.

- [Rabbimova D., Yusupov F. VNS regulatory function in sepsis in children of the first year of life according to cardiointer-
valography. J. hepatogastroenterol. Res. 2022; 2 (3.1): 97–100 (in russ.)].
20. Бабунц И.В., Мириджанян Э.М., Машаех Ю.А. Азбука анализа вариабельности сердечного ритма (электронная книга), с. 111. Ссылка активна на 20.05.2024. https://www.studmed.ru/view/babunc-iv-miradzhanyan-em-mashaeh-yua-azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo-ritma_141a9fa07d3.html
- [Babunts I.V., Mirijanyan E.M., Mashayeh Yu.A. The ABC of heart rate variability analysis (E-book), p. 111. Accessed May 20, 2024. https://www.studmed.ru/view/babunc-iv-miradzhanyan-em-mashaeh-yua-azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo-ritma_141a9fa07d3.html (in russ.)].
21. Loh L.C., Abdul Samah S.Z., Zainudin A. et al. Pulmonary disease empirically treated as tuberculosis-a retrospective study of 107 cases. Med. J. Malaysia. 2005; 60 (1): 62–70.

Сведения об авторах:

Анатолий Федорович Беляев, , докт. мед. наук, профессор, заслуженный врач России, главный внештатный специалист по остеопатии и по медицинской реабилитации Минздрава России по Дальнему Востоку; профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета; директор Приморского Института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток)
ORCID: 0000-0003-0696-9966
eLibrary SPIN: 7144-4831
Scopus Author ID: 3461044

Марина Сергеевна Юрченко, аспирант Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета; врач-невролог Приморского краевого перинатального центра; врач-osteopat и врач физической и реабилитационной медицины Института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток)
ORCID: 0009-0009-4439-7963

Татьяна Сергеевна Харьковская, аспирант Тихоокеанского государственного медицинского университета; заведующая научно-диагностической лабораторией, врач-ревматолог Института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток)
ORCID: 0000-0001-9013-5125

Татьяна Юрьевна Курлеева, канд. мед. наук, главный врач Приморского краевого перинатального центра (Владивосток)

Елена Александровна Ахтанина, заместитель главного врача по педиатрии Приморского краевого перинатального центра (Владивосток)

Information about authors:

Anatoliy F. Belyaev, M. D., Ph. D., Professor, Honored Doctor of the Russia, Chief Specialist in Osteopathy and Medical Rehabilitation of the Russian Ministry of Health for the Far East; Professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine of Pacific State Medical University; Director of Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine (Vladivostok)
ORCID: 0000-0003-0696-9966
eLibrary SPIN: 7144-4831
Scopus Author ID: 3461044

Marina S. Yurchenko, postgraduate student at the Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine of Pacific State Medical University; neurologist of Primorsky Krai Perinatal Center; osteopath and doctor physical and rehabilitation medicine of Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine (Vladivostok)
ORCID: 0009-0009-4439-7963

Tatiana S. Kharkovskaya, postgraduate student Pacific State Medical University; Head of the Scientific and Diagnostic Laboratory, rheumatologist at the Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine (Vladivostok)
ORCID: 0000-0001-9013-5125

Tatiana Yu. Kurleeva, Cand. Sci. (Med.), Chief Physician of Primorsky Krai Perinatal Centre (Vladivostok)

Elena A. Achtanina, Deputy Chief Physician for Pediatrics at the Primorsky Krai Perinatal Centre (Vladivostok)