

УДК 615.828:616-053.36
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44>

© Ю. О. Кузьмина, Е. С. Трегубова,
Е. С. Мохова, Ю. П. Потехина, 2021

Соматические дисфункции у детей первого года жизни: особенности формирования

Ю. О. Кузьмина¹, Е. С. Трегубова^{1,2}, Е. С. Мохова³, Ю. П. Потехина^{3,4,*}

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

² Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

³ Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Приволжский исследовательский медицинский университет
603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1



Введение. На состояние здоровья детей первого года жизни прежде всего влияет течение беременности и родов, а также наследственные факторы. В периоде новорожденности могут возникать обратимые нарушения, которые могут быть расценены как соматические дисфункции (СД). Формирование СД у детей раннего возраста имеет свои причины и особенности, которые до настоящего времени подробно не изучены.

Цель исследования — изучить особенности остеопатического статуса у детей первого года жизни при разном течении беременности и различных способах родоразрешения у их матерей.

Материалы и методы. С 2015 г. в течение 5 лет проводили проспективное мультицентровое исследование по изучению остеопатического статуса детей первого года жизни по единому протоколу в шести городах России, организованное Институтом остеопатии (Санкт-Петербург) и кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова. Всего были обследованы 360 доношенных детей в возрасте 1–12 мес с перинатальными гипоксически-ишемическими поражениями центральной нервной системы, а также практически здоровые дети. Всем детям проводили остеопатическое обследование, а также собирали подробный анамнез беременности и родов. По результатам анализа акушерского анамнеза были отобраны следующие группы: физиологическое течение беременности, закончившейся физиологическими родами через естественные родовые пути, — 62 человека; физиологическое течение беременности, закончившейся оперативным родоразрешением, — 25 человек; физиологическое течение беременности, закончившейся осложненными родами через естественные родовые пути, — 20 человек; беременность с осложнениями, закончившаяся физиологическими родами через естественные родовые пути, — 104 человека. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием непараметрических методов с помощью программы Statistica 10.0.

*** Для корреспонденции:**

Юлия Павловна Потехина

Адрес: 603005 Нижний Новгород,
пл. Минина и Пожарского, д. 10/1,
Приволжский исследовательский
медицинский университет
E-mail: newtmed@gmail.com

*** For correspondence:**

Yulia P. Potekhina

Address: Privolzhsky Research Medical University,
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod,
Russia 603005
E-mail: newtmed@gmail.com

Для цитирования: Кузьмина Ю. О., Трегубова Е. С., Мохова Е. С., Потехина Ю. П. Соматические дисфункции у детей первого года жизни: особенности формирования. Российский остеопатический журнал. 2021; (1): 34–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44>

For citation: Kuzmina Yu. O., Tregubova E. S., Mokhova E. S., Potekhina Yu. P. Somatic dysfunctions in children of the first year of life: features of formation. Russian Osteopathic Journal. 2021; (1): 34–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44>

Результаты. У детей, рожденных путем физиологических родов при осложненной беременности, выявляли меньшее число локальных СД ($p=0,04$) и большее число глобальных СД, но разница с подгруппой физиологического течения беременности не достигала статистической значимости. У детей, матери которых имели физиологическое течение беременности, но роды протекали с осложнениями и потребовали применения акушерских пособий, было выявлено значительно больше региональных СД ($p<0,0001$) по сравнению с детьми, рожденными в физиологических родах. У последних было выявлено большее число локальных СД краниосакральной системы ($p=0,035$). У детей, рожденных путем операции кесарева сечения, и у детей, рожденных через естественные родовые пути без осложнений, число глобальных, региональных и локальных СД статистически значимо не отличалось. Остеопатическое обследование детей первого года жизни показало, что первые три места в структуре доминирующих дисфункций занимали СД шеи, головы и твердой мозговой оболочки.

Заключение. На основании данных, полученных в результате исследования, можно предположить, что при беременности и, особенно, в родах присутствуют многочисленные факторы, которые могут приводить к формированию различных СД у детей первого года жизни. Необходимо дальнейшее изучение особенностей остеопатического статуса у детей в постнатальном периоде.

Ключевые слова: дети первого года жизни, перинатальные факторы, соматическая дисфункция, остеопатический статус, беременность, роды, кесарево сечение

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: 26.05.2020

Статья принята в печать: 12.11.2020

Статья опубликована: 29.03.2021

UDC 615.828:616-053.36

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44>

© Yulia O. Kuzmina, Elena S. Tregubova,
Ekaterina S. Mokhova, Yulia P. Potekhina, 2021

Somatic dysfunctions in children of the first year of life: features of formation

Yulia O. Kuzmina¹, Elena S. Tregubova^{1,2}, Ekaterina S. Mokhova³, Yulia P. Potekhina^{3,4,*}

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

² St. Petersburg State University
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

³ Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ Privolzhsky Research Medical University
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

Introduction. The health status of children of the first year of life is primarily affected by the course of pregnancy and childbirth, as well as hereditary factors. During the newborn period, reversible disorders may occur, which can be estimated as somatic dysfunction (SD). The formation of SD in young children has its own causes and features, which have not been studied in detail until now.

The goal of research — is to study the features of the osteopathic status in children of the first year of life with different patterns of pregnancy and delivery methods for their mothers.

Materials and methods. Since 2015, for 5 years, a prospective multicenter study has been conducted to investigate the osteopathic status of children of the first year of life under a single protocol in 6 cities of Russia, organized

by the Institute of Osteopathy (St. Petersburg) and the Department of Osteopathy of Mechnikov North-West State Medical University. A total of 360 full-term infants aged 1 to 12 months with perinatal hypoxic-ischemic lesions of the central nervous system, and practically healthy ones were examined. All children underwent an osteopathic examination, and a detailed history of pregnancy and childbirth was collected. Based on the results of the obstetric history analysis the following groups were selected: physiological course of pregnancy, ending in physiological childbirth through the natural birth canal – 62 people; physiological course of pregnancy, ending with operative delivery – 25 people; physiological course of pregnancy, ending in complicated labor through the natural birth canal – 20 people; pregnancy with complications, ending in physiological childbirth through the natural birth canal – 104 people. Statistical processing of the obtained results was carried out by nonparametric methods using the Statistica 10.0 software.

Results. In children born by physiological childbirth with complicated pregnancy, a smaller number of local SD ($p=0,04$) and a larger number of global SD were detected, but the difference with the subgroup of the pregnancy physiological course did not reach the statistical significance. In children whose mothers had a physiological course of pregnancy, but childbirth proceeded with complications and required the use of obstetric assistance, the significantly more number of regional SD were revealed ($p<0,0001$) compared with children born in physiological childbirth. The latter had a greater number of local SD of the craniosacral system ($p=0,035$). In children born by caesarean section and in children born through the natural birth canal without complications, the number of global, regional and local SD did not differ statistically significantly. Osteopathic examination of children in the first year of life showed that the first three places in the structure of dominant SD were occupied by SD of the neck, head, and dura mater.

Conclusion. Based on the data obtained as a result of the study, it can be assumed the presence of numerous factors that can lead to the formation of various SD in children of the first year of life during pregnancy and especially during childbirth. It is necessary to further study the features of the osteopathic state in children in the postnatal period.

Key words: *children of the first year of life, perinatal factors, somatic dysfunction, osteopathic state, pregnancy, childbirth, caesarean section*

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 26.05.2020

The article was accepted for publication 12.11.2020

The article was published 29.03.2021

Введение

На состояние здоровья детей первого года жизни прежде всего влияет течение беременности и родов, а также наследственные факторы [1–4]. Еще во второй половине прошлого века выдающийся детский невролог докт. мед. наук профессор А. Ю. Ратнер (1934–1994) писал: «... множество детей в процессе даже обычных родов получают повреждения, на первых порах негрубые, незамеченные. Позднее, под влиянием тех или иных провокаций, прежние минимальные симптомы становятся грубыми... Многие заболевания детей старшего возраста и даже взрослых являются поздней расплатой за нераспознанные беды периода новорожденности» [5].

Некоторые состояния, возникающие в периоде новорожденности, являются потенциально обратимыми функциональными и при своевременной коррекции могут быть устранены без всяких последствий. Как правило, эти состояния, которые могут быть расценены как соматические дисфункции (СД), являются специфическим объектом остеопатической коррекции и их могут вызывать характерные причины: физические (в первую очередь механические), химические/ме-

таблические и психоэмоциональные [6]. В то же время, формирование СД у детей первого года жизни имеет свои причины и особенности, которые до настоящего времени подробно не изучены.

Цель исследования — изучить особенности остеопатического статуса у детей первого года жизни при разном течении беременности и различных способах родоразрешения у их матерей.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное мультицентровое.

Место проведения и продолжительность исследования. В 2015 г. Институтом остеопатии (Санкт-Петербург) и кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова было инициировано исследование по изучению остеопатического статуса у детей первого года жизни по единому протоколу в шести городах России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Казань, Уфа, Пермь). Исследование проводили на протяжении 5 лет.

Характеристика участников. Всего были обследованы 360 детей в возрасте 1–12 мес. Всем детям проводили остеопатическое обследование с регистрацией выявленных СД и их оценкой в баллах, а также выделением доминирующей СД [7]. Кроме этого, собирали подробный анамнез беременности и родов. Все беременности были одноплодные.

Критерии включения: доношенные дети в возрасте 1–12 мес с перинатальными гипоксическими ишемическими поражениями ЦНС, а также практически здоровые дети (2-я группа здоровья по ВОЗ — здоровые дети, имеющие те или иные функциональные отклонения).

Критерии невключения: недоношенность, тяжелые поражения ЦНС, врожденные аномалии и пороки развития, острые заболевания.

По результатам акушерского анамнеза, собранного у матерей, были сформированы следующие группы:

- физиологическое течение беременности, закончившейся физиологическими родами через естественные родовые пути, — 62 человека;
- физиологическое течение беременности, закончившейся оперативным родоразрешением, — 25 человек;
- физиологическое течение беременности, закончившейся осложненными родами через естественные родовые пути, — 20 человек;
- беременность с осложнениями, закончившаяся физиологическими родами через естественные родовые пути, — 104 человека.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием непараметрических методов с помощью программы Statistica 10.0. Для сравнения результатов остеопатической диагностики использовали критерий Манна–Уитни. При $p < 0,05$ различия между выборками считали статистически значимыми.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). От родителей всех обследованных детей получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Для анализа остеопатического статуса у детей первого года жизни при разном характере течения беременности у матери, были обследованы 166 детей, рожденных путем физиологических родов (табл. 1).

Из данных табл. 1 видно, что если беременность у женщин протекала с осложнениями, то у детей чаще выявляли глобальные СД, но разница не достигает статистической значимости, и реже выявляли локальные СД ($p = 0,04$). В качестве осложнений беременности отмечали перенесенные

Таблица 1

Число соматических дисфункций (СД) у детей первого года жизни при различном характере течения беременности у их матерей (n=166, физиологические роды)

Table 1

The number of somatic dysfunctions in children of the 1st year of life with a different nature of their mothers' pregnancy course (n=166, physiological childbirth)

Течение беременности	Число детей	Число СД на одного ребёнка, min–max (медиана)		
		глобальные	региональные	локальные
Без осложнений	62	0–1 (0)	0–5 (2)	0–2 (0)
С осложнениями	104	0–2 (0)	0–6 (2)	0–1 (0)
Сравнение по критерию Манна–Уитни	–	$p>0,05$	$p>0,05$	$p=0,04$

инфекции (ОРВИ, герпес и другие), угрозу прерывания беременности, гестоз, анемию, пиелонефрит. Все дети рождены в одноплодной беременности.

Для анализа остеопатического статуса у детей первого года жизни при разном характере течения родов через естественные родовые пути были обследованы 82 ребенка (физиологическое течение беременности), табл. 2.

Таблица 2

Число соматических дисфункций (СД) у детей первого года жизни при различном характере течения родов через естественные родовые пути у их матерей (n=82, физиологическое течение беременности)

Table 2

The number of somatic dysfunctions in children of the 1st year of life with a different nature of the labor course through the natural birth canal (n=82, physiological course of pregnancy)

Течение родов	Число детей	Число СД на одного ребёнка, min–max (медиана)			
		глобальные	региональные	локальные	в том числе кранио-сакральной системы
Физиологические	62	0–1 (0)	0–5 (2)	0–2 (0)	0–2 (0,5)
Осложненные с использованием акушерских пособий	20	0–2 (0)	1–5 (3,5)	0–1 (1)	0–1 (0)
Сравнение по критерию Манна–Уитни	–	$p>0,05$	$p<0,0001$	$p>0,05$	$p=0,035$

Все обследованные дети имели головное предлежание. В качестве пособий в родах с осложненным течением применяли амниотомию, родостимуляцию, вакуум-экстракцию плода, эпидуральную анестезию. Большинство из этих пособий сопровождается выраженными механическими воздействиями на плод, и особенно на его головку. По-видимому, этим можно объяснить значительное увеличение числа региональных СД в этой группе по сравнению с детьми, рожденными в физиологических родах. Среди региональных преобладали СД региона головы – 95 %, региона шеи (структуральная составляющая) – 90 % и региона твёрдой мозговой оболочки (ТМО) – 85 %.

Наложение щипцов и вакуум-экстрактора само по себе при правильной технике выполнения не может нанести плоду значимое повреждение. Однако при этом следует учитывать, что данные методы применяют в ситуациях, когда необходимо экстренно завершить второй период родов в связи с развившейся острой гипоксией плода. Это само по себе является травмирующей плод жизнеугрожающей ситуацией и стрессовым событием для акушера, что увеличивает шанс ошибки, которая может быть причиной родового повреждения [8]. Доказано, что любые вмешательства в процесс родов, в том числе стимуляция родовой деятельности, требование осуществлять роды лёжа на спине на кровати Рахманова, а не на специальной кровати-трансформере или на корточках, могут быть неблагоприятны для плода [9].

У детей при физиологических родах было выявлено статистически значимо больше локальных СД краниосакральной системы ($p=0,035$), что можно объяснить механическими воздействиями на головку и шейку плода при прохождении его через родовые пути.

Для анализа остеопатического статуса у детей первого года жизни при разном способе родоразрешения матерей были обследованы 87 детей (физиологическое течение беременности), табл. 3.

Таблица 3

Число соматических дисфункций (СД) у детей первого года жизни при различном способе родоразрешения матерей ($n=87$, физиологическое течение беременности)

Table 3

The number of somatic dysfunctions in children of the 1st year of life with a different mode of delivery ($n=87$, physiological course of pregnancy)

Способ родоразрешения	Число детей	Число СД на одного ребёнка, min–max (медиана)		
		глобальные	региональные	локальные
Физиологические роды	62	0–1 (0)	0–5 (2)	0–2 (0,5)
Кесарево сечение	25	0–1 (0)	1–5 (2)	0–2 (1)
Сравнение по критерию Манна–Уитни	—	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

Оказалось, что у детей, рожденных путем операции кесарева сечения, и у детей, рожденных через естественные родовые пути без осложнений, число глобальных, региональных и локальных СД статистически значимо не отличалось.

Практически во всех странах мира, в том числе и в России, отмечается увеличение частоты применения кесарева сечения [10]. Частота оперативного родоразрешения в России за 10 лет увеличилась более чем в 2 раза: в 2005 г. — 250,8 тыс. (17,9 на 100 родов), в 2016 г. — 516,1 тыс. (28 на 100 родов) [11]. Стабильно высокой, с тенденцией к росту (13,6% — в 2018 г. и 20,4% — в 2019 г.), в течение последних 2 лет остается частота кесарева сечения у пациенток при преждевременных родах, одноплодной беременности [12]. Многие авторы указывают, что адаптация детей, извлеченных операцией кесарева сечения, протекает более напряженно, чем у детей, родившихся естественным путем, связывая это с отсутствием воздействия на плод физиологически необходимого биомеханизма родов и стрессовой реакции плода на роды [13, 14]. При анализе работ акушеров замечено, что кесарево сечение до начала родовой деятельности является фактором риска возникновения повреждения нервной системы новорожденного [15]. Авторы считают, что причина этого — отсутствие фактора родов, являющегося необходимой физиологической мерой воздействия на плод, обеспечивающей своевременный запуск компенсаторных реакций плода и наиболее оптимальное обеспечение перехода его к внеутробному существованию. Нормализация функционального состояния головного мозга у этой группы

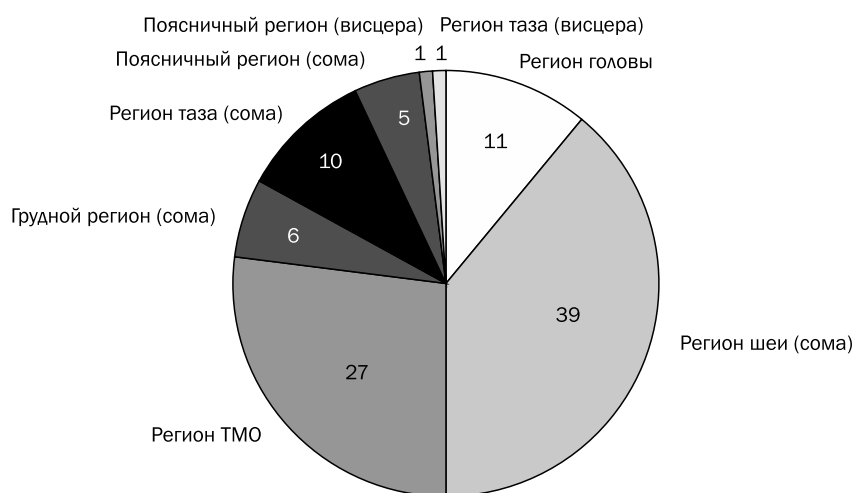
детей может наступать лишь к 9–10-му дню жизни. В то же время, некоторые исследователи считают, что повреждение нервной системы плода при кесаревом сечении обусловлено самим механизмом извлечения головки [16–18].

Предварительные исследования остеопатического статуса в группе детей первого года жизни показали, что при физиологических родах и при кесаревом сечении практически одинаково число СД разного уровня. Была выделена группа, в которой беременность протекала без осложнений. Можно предположить, что у детей, рожденных путем планового и экстренного кесарева сечения, остеопатический статус может отличаться, однако на такой небольшой группе этой разницы установить не удалось. Очевидно, что этот вопрос требует дальнейшего более тщательного исследования.

Таким образом, исследования позволили предположить, что формированию СД у детей первого года жизни в основном способствуют факторы, возникающие в родах. В процессе родового акта преобладает осевая компрессия плода. В процессе физиологических родов плод подвержен биомеханическим перегрузкам и испытывает воздействия значительных физических сил, обусловленных одномоментным повышением внутриматочного давления (схватки) и внутрибрюшного давления (потуги) [4]. Поступательные движения плода происходят по оси родового канала. При этом лежащая часть совершает ряд приспособительных вращательных движений, способствующих ее прохождению через вульварное кольцо [19]. Чтобы преодолеть родовые пути матери, рождающаяся головка должна перенести значительное сжатие и сдавливание, во время которого теменные кости плода заходят друг на друга на 1–1,5 см, смещаются другие кости черепа, внутренние пластинки ТМО (серпы мозга и мозжечка, мозжечковый намет и другие), существенно сдавливается мозг, его артериальная и венозная системы, мозговые желудочки и ликворные пути [20].

В постнатальном периоде чаще всего встречаются СД позвоночника, особенно шейного и поясничного отделов; ТМО; внутрикостные (затылочной, клиновидной, височных, теменных костей, крестца, грудины, ребер).

Остеопатическое обследование детей первого года жизни показало, что первые три места в структуре доминирующих занимают СД региона шеи, головы и ТМО (рисунок).



Структура доминирующих соматических дисфункций у детей первого года жизни, %

The structure of dominant somatic dysfunctions in children of the first year of life, %

Примечание. Сома — структуральный (соматический) компонент региональной СД; висцера — висцеральный компонент региональной СД

Таким образом, СД у детей первого года жизни, как и в остальные периоды жизни, могут проявляться на глобальном, региональном и локальном уровнях. Компоненты этих СД такие же, как и у взрослых (биомеханический, ритмогенный/гидродинамический, нейродинамический) [21]. Биомеханические нарушения могут возникать внутриутробно при нарушениях положения плода, в результате воздействия костей таза матери на плод при их негармоничном положении, при выраженном гипертонусе матки, многоплодной беременности и т. д. В нашем исследовании таких случаев было мало, вследствие чего не удалось доказать влияние внутриутробных факторов на формирование СД. Интранатальные биомеханические нарушения возникают при физиологических родах, и особенно – при затруднении в процессе прохождения плода по родовым путям (неправильное вставление, затяжные роды, стимуляция в родах, снижение подвижности костей таза матери и т. д.). Как было показано выше, у детей, рожденных с применением различных пособий в родах, выявляется большее число региональных СД, чем при физиологических родах без пособия. Ритмогенные нарушения могут быть вызваны различными интоксикациями, хронической гипоксией и острой асфиксией плода. СД может быть врожденной и возникать во внутриутробном периоде под воздействием различных неблагоприятных факторов, в том числе и генетических.

Возможные причины формирования СД в перинатальном периоде можно разделить на три основные группы:

- предшествующие беременности факторы со стороны матери (в данном исследовании не изучались);
- антенатальные факторы, связанные с течением данной беременности;
- интранатальные факторы, связанные с течением родов (табл. 4).

Таблица 4

**Возможные причины формирования соматических дисфункций
у детей первого года жизни**

Table 4

**Possible reasons for the formation of somatic dysfunctions
in children of the first year of life**

Антенатальные факторы	Интранатальные факторы
<ul style="list-style-type: none">• Несоответствие размеров таза женщины и размеров плода• Угроза прерывания беременности, повышенный тонус матки• Травмы матери во время беременности• Перенесенные инфекции во время беременности (ОРВИ, герпес и др.)• Болезни матери во время беременности (анемия, пиелонефрит и др.)• Гестоз, преэклампсия• Варианты предлежания плода (тазовое, разгибательные)• Переношенная беременность• Крупный плод• Многоплодная беременность• Повышенный тонус матки• Обвитие пуповины• Маловодие• Хроническая маточно-плацентарная недостаточность	<ul style="list-style-type: none">• Раннее излитие околоплодных вод• Родостимуляция (медикаментозная и механическая)• Акушерские пособия (вакуум-экстракция, наложение акушерских щипцов, амниотомия)• Стремительные или затяжные роды• Преждевременные роды• Слабость или дискоординация родовой деятельности• Преждевременная отслойка плаценты• Эпидуральная анестезия• Асфиксия в родах

Заключение

В данном исследовании установлено, что наиболее выраженные различия в количестве соматических дисфункций у детей первого года жизни наблюдали при физиологическом течении беременности у их матерей, но при разном характере течения родов через естественные родовые пути. После физиологических родов у детей выявляли относительно большее число локальных соматических дисфункций краниосакральной системы. После родов с осложненным течением и применением различных акушерских пособий выявляли относительно большее число региональных соматических дисфункций. У детей первого года жизни первые три места в структуре доминирующих занимают соматические дисфункции шеи, головы и твердой мозговой оболочки. Можно предположить, что при беременности и, особенно, в родах присутствуют многочисленные факторы, которые могут приводить к формированию различных функциональных нарушений у детей первого года жизни. Необходимо дальнейшее изучение особенностей остеопатического статуса у детей в постнатальном периоде.

Вклад авторов:

Ю. О. Кузьмина — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Е. С. Трегубова — научное руководство исследованием, редактирование текста статьи

Е. С. Мохова — обзор публикаций по теме статьи, сбор данных

Ю. П. Потехина — статистическая обработка результатов, написание текста статьи

Authors' contributions:

Yulia O. Kuzmina — literature review, data collection and analysis, writing the manuscript

Elena S. Tregubova — scientific guidance, editing of manuscript

Ekaterina S. Mohova — literature review, data collection

Yulia P. Potekhina — statistical processing of the results, writing the manuscript

Литература/References

1. Waddington E. L., Snider K. T., Lockwood M. D., Pazdernik V. K. Incidence of Somatic Dysfunction in Healthy Newborns. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2015; 115 (11): 654–665. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2015.136>
2. Мохов Д. Е., Ширяева Е. Е., Стамболцян О. В., Стамболцян В. О. Остеопатическая диагностика и лечение дисплазии тазобедренных суставов и подвывихов тазобедренных суставов у детей первого полугодия жизни в условиях ортопедического отделения. *Российский остеопатический журнал.* 2015; 1–2 (28–29): 15–24.
[Mokhov D. E., Shiryayeva E. E., Stamboltsyan O. V., Stamboltsyan V. O. Osteopathic Evaluation and Treatment of Hip Dysplasia and Congenital Dislocation of the Hip in Infants Under 6 Months of Age in Orthopedic Clinic. *Russian Osteopathic Journal.* 2015; 1–2 (28–29): 15–24 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-15-24>
3. Строганова Е. В., Шадрин О. Н., Кузьмина Ю. О. Соматическая дисфункция региона шеи у детей первого полугодия жизни: клинические проявления и результаты остеопатической коррекции. *Российский остеопатический журнал.* 2018; 3–4 (42–43): 33–41.
[Stroganova E. V., Shadrin O. N., Kuzmina Yu. O. Cervical somatic dysfunction in young infants: clinical manifestations and osteopathic correction results. *Russian Osteopathic Journal.* 2018; 3–4 (42–43): 33–41 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-33-41>
4. Батышева Т. Т., Мохов Д. Е., Тарусова К. С. Остеопатическая концепция родового повреждения: синдром осевой компрессии — ядро полиморбидности неонатальных соматических дисфункций. *Дет. реабилитация.* 2020; 2 (1): 5–12.
[Batysheva T. T., Mokhov D. E., Tarusova K. S. Osteopathic concept of birthdamage: syndrome of axial compression — the nuclear polymorbidity of neonatal somatic dysfunctions. *Pediat. Rehab.* 2020; 2 (1): 5–12 (in russ.). <https://doi.org/10.36711/2686-7656-2020-2-1-5-12>
5. Ратнер А. Ю. Неврология новорожденных: острый период и поздние осложнения. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2005; 368 с.
[Ratner A. Yu. Neurology of the newborn: Acute period and late complications. М.: BINOM. Laboratoriya znaniy; 2005; 368 p. (in russ.).]

6. Потехина Ю.П., Мохов Д.Е., Трегубова Е.С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. *Клин. патофизиол.* 2017; 23 (4): 16–26.
[Potekhina Yu.P., Mokhov D.E., Tregubova E.S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. *Clin. pathophysiol.* 2017; 23 (4): 16–26 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
7. 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.
[Artekar I.A., Egorova I.A., Kuzmina Yu.O., Mokhova E.S., Tregubova E.S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical guidelines. SPb.: Nevsky rakurs; 2015; 60 p. (in russ.)].
8. Полторацкая Т.В. Натальные травмы шейного отдела позвоночника и их последствия у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа; 2000.
[Poltoratskaya T.V. Natal injuries of the cervical spine and their consequences in children: Abstract. Dis. Cand. Sci. (Med.). Ufa; 2000 (in russ.)].
9. Мидленко А.И., Шевалаев Г.А., Мидленко М.А., Рябов С.Ю., Котова Е.Ю. Родовая травма: Учеб. пособие. Ульяновск: УлГУ; 2015; 42 с.
[Midlenko A.I., Shevalaev G.A., Midlenko M.A., Ryabov S.Yu., Kotova E.Yu. Birth injury: Tutorial. Ulyanovsk: UISU; 2015; 42 p. (in russ.)].
10. Visser G.H.A., Ayres-de-Campos D., Barnea E.R., de Bernis L., Di Renzo G.C., Vidarte M.F.E., Lloyd I., Nassar A.H., Nicholson W., Shah P.K., Stones W., Sun L., Theron G.B., Walani S. FIGO position paper: how to stop the caesarean section epidemic. *Lancet.* 2018; 392 (10155): 1286-1287. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)32113-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)32113-5)
11. Демографический ежегодник России, 2017: Стат. сб. М.: Росстат; 2017; 263 с.
[The Demographic Yearbook of Russia, 2017: Statistical Handbook. M.: Rosstat; 2017; 263 p.].
12. Ткаченко Л.В., Веровская Т.А., Костенко Т.И., Складановская Т.В., Свиридова Н.И., Бабаева Л.К. Применение классификации Робсона для поиска путей снижения частоты операций кесарева сечения. *Вестн. Волгоградского ГМУ.* 2020; 2 (74): 87–90.
[Tkachenko L.V., Verovsky T.A., Kostenko T.I., Skladanowsky T.V., Sviridova N.I., Babayeva L.K. Applying the Robson classification to find ways to reduce the frequency of caesarean section operations. *J. VolgSMU.* 2020; 2 (74): 87–90]. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2\(74\)-87-90](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2(74)-87-90)
13. Парилков С.Л., Сикорская Л.Н., Гайфуллина Л.Р. Биомеханизм родовой травмы плода в ходе операции кесарева сечения. *Судеб. мед.* 2016; 2 (1): 14–17.
[Parilov S.L., Sikorskaja A.K., Gajfullina L.R. Biomechanics of birth injury to the baby during the caesarean operation. *Russ. J. Forensic Med.* 2016; 2 (1): 14–17 (in russ.)]. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-1-14-17>
14. Барашнев Ю.И. Гипоксическая энцефалопатия: гипотезы патогенеза церебральных расстройств и поиск методов лекарственной терапии. *Рос. вестн. перинатал. педиатр.* 2002; (1): 6–13.
[Barashnev Yu.I. Hypoxic encephalopathy: hypotheses of the pathogenesis of cerebral disorders and the search for methods of drug therapy. *Russ. Bull. Perinatol. Pediat.* 2002; (1): 6–13 (in russ.)].
15. Краснопольский В.И. Кесарево сечение. Проблемы абдоминального акушерства: Рук. для врачей. М.: МК; 2018; 224 с.
[Krasnopolsky V.I. Cesarean section. Problems of abdominal obstetrics: A guide for doctors. M.: MK; 2018; 224 p. (in russ.)].
16. Апледжер Дж.Е., Вредвугд Ян Д. Краниосакральная терапия. СПб.: Сударыня; 2005; 388 с.
[Upledger J.E., Wredwugd Jan D. Craniosacral therapy. SPb.: Sudarynya; 2005; 388 p. (in russ.)].
17. Власюк В.В. Родовая травма и перинатальные нарушения мозгового кровообращения. СПб.: Нестор-История; 2009; 252 с.
[Vlasyuk V.V. Birth trauma and perinatal disorders of cerebral circulation. SPb.: Nestor-Istoriya; 2009; 252 p. (in russ.)].
18. Магун Г.И. Остеопатия в краниальной области. СПб.: Меридиан-С; 2010; 336 с.
[Magun G.I. Osteopathy in the cranial region. SPb.: Meridian-S; 2010; 336 p. (in russ.)].
19. Сидорова И.С. Физиология и патология родовой деятельности. М.: МЕДпресс; 2006; 317 с.
[Sidorova I.S. Physiology and pathology of labor activity. M.: MEDpress; 2006; 317 p. (in russ.)].
20. Скворцов И.А. Неврология развития: Рук. для врачей. М.: Литтерра; 2008; 536 с.
[Skvortsov I.A. Developmental neurology: a guide for physicians. M.: Litterra; 2008; 536 p. (in russ.)].
21. Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Мохов Д.Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. *Мед. вестн. Северного Кавказа.* 2020; 15 (1): 145–152.
[Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhov D.E. The phenomenon of somatic dysfunction and the mechanisms of osteopathic treatment. *Med. News North Caucasus.* 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>

Сведения об авторах:

Юлия Олеговна Кузьмина, канд. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова,
доцент кафедры остеопатии
eLibrary SPIN: 1600-7418

Елена Сергеевна Трегунова, докт. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова, профессор
кафедры остеопатии; Санкт-Петербургский
государственный университет, доцент Института
osteопатии
eLibrary SPIN: 2508-8024
ORCID ID: 0000-0003-2986-7698
Researcher ID I-3884-2015
Scopus Author ID: 7801407959

Екатерина Степановна Мохова,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель
eLibrary SPIN: 7715-3200

Юлия Павловна Потехина, профессор,
докт. мед. наук, Приволжский исследовательский
медицинский университет, профессор кафедры
нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова;
Институт остеопатии (Санкт-Петербург), заместитель
директора по научно-методической работе
eLibrary SPIN: 8160-4052
ORCID ID: 0000-0001-8674-5633
Scopus Author ID: 55318321700

Information about authors:

Yulia O. Kuzmina, Cand. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University,
Associate Professor at Osteopathy Department
eLibrary SPIN: 1600-7418

Elena S. Tregubova, Dr. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University,
Professor at Osteopathy Department;
Saint-Petersburg State University, Associate Professor
of the Institute of Osteopathy
eLibrary SPIN: 2508-8024
ORCID ID: 0000-0003-2986-7698
Researcher ID I-3884-2015
Scopus Author ID: 7801407959

Ekaterina S. Mokhova, Institute of Osteopathy
(Saint-Petersburg), lecturer
eLibrary SPIN: 7715-3200

Yulia P. Potekhina, professor, Dr. Sci. (Med.),
Privolzhsky Research Medical University,
professor at the N. Yu. Belenkov Department
of Normal Physiology; Institute of Osteopathy
(Saint-Petersburg), Deputy Director for Scientific
and Methodological Work
eLibrary SPIN: 8160-4052
ORCID ID: 0000-0001-8674-5633
Scopus Author ID: 55318321700