

УДК 615.828:[618.2+616.832-009.614]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-84-97>

© А. С. Боброва, А. М. Шкрязина,
А. К. Хаткевич, Э. Н. Ненашкина, 2022

Остеопатический статус родильниц после спинномозговой анестезии и возможности его коррекции

А. С. Боброва^{1,2}, А. М. Шкрязина³, А. К. Хаткевич^{4,5,6}, Э. Н. Ненашкина^{7,8,9,*}

- ¹ Городская поликлиника № 87
193232, Санкт-Петербург, ул. Дыбенко, д. 21/2
- ² Центр Доктора Симкина
194044, Санкт-Петербург, ул. Смолячкова, д. 12/2
- ³ Клиника «Ситилабостео»
197371, Санкт-Петербург, ул. Парашютная, д. 31, корп. 1
- ⁴ Камский детский медицинский центр
423821, Набережные Челны, просп. Мира, д. 2
- ⁵ Республиканский клинический онкологический диспансер
423083, Набережные Челны, просп. Набережночелнинский, д. 18А
- ⁶ Медицинский центр «Я здоров»
423827, Набережные Челны, просп. Яшьлек, д. 15Б
- ⁷ Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А
- ⁸ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А
- ⁹ Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9



Введение. Спинномозговая анестезия (СМА) — один из наиболее универсальных и надежных методов, использующихся для обезболивания в акушерских группах пациентов. Однако, как и любой другой метод анестезии, СМА в некоторых случаях может быть сопряжена с риском осложнений и побочных эффектов. К таким эффектам могут относиться и развивающиеся функциональные нарушения — соматические дисфункции, своевременная диагностика и коррекция которых может предупредить развитие патологии. Оценка влияния СМА на остеопатический статус пациентов, а также использование немедикаментозных методов лечения побочных эффектов после использования СМА на фоне отсутствия возможности использования медикаментозных методов коррекции в послеродовом периоде, в том числе с использованием остеопатического лечения, представляет интерес для практикующего врача.

Цель исследования — изучение остеопатического статуса родильниц после СМА и возможности его остеопатической коррекции.

*** Для корреспонденции:**

Эльвира Николаевна Ненашкина
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

*** For correspondence:**

Elvira N. Nenashkina
Address: Institute of Osteopathy,
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191024
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

Для цитирования: Боброва А. С., Шкрязина А. М., Хаткевич А. К., Ненашкина Э. Н. Остеопатический статус родильниц после спинномозговой анестезии и возможности его коррекции. Российский остеопатический журнал. 2022; 2: 84–97. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-84-97>

For citation: Bobrova A.S., Shkryabina A.M., Khatkevich A.K., Nenashkina E.N. Osteopathic status of maternity patients after spinal anesthesia and the possibility of its correction. Russian Osteopathic Journal. 2022; 2: 84–97. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-84-97>

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 140 женщин 20–30 лет со сроком беременности 38–41 нед. Методом простой рандомизации были сформированы три группы: основная — 50 человек, получавших СМА во время родов и остеопатическую коррекцию после них; контрольная — 50 человек, не получавших СМА во время родов, но получавших остеопатическую коррекцию после них; группа сравнения — 40 человек, получавших СМА во время родов, но не получавших остеопатической коррекции после них. У всех участников оценивали остеопатический статус и наличие болезненности при пальпации в типичных болевых точках. Обследование осуществляли троекратно — до родов, после родов и после курса коррекции в основной и контрольной группах (в группе сравнения это было, соответственно, второе послеродовое обследование).

Результаты. В период после родов участники основной группы и группы сравнения (получавшие СМА) характеризовались статистически значимым ($p < 0,05$) увеличением частоты выявления глобальных ритмогенных краниальных нарушений по сравнению с исходными (до родов) значениями. На момент финального обследования значимых различий с исходными значениями не наблюдали. На протяжении всех этапов исследования для его участников наиболее характерными были биомеханические нарушения следующих регионов: грудного (структуральная составляющая), поясничного (висцеральная и структуральная составляющие), таза (висцеральная и структуральная составляющие). В контрольной группе установлено статистически значимое ($p < 0,05$) увеличение частоты выявления соматических дисфункций (СД) в поясничном регионе (висцеральная составляющая) после родов по сравнению с исходными показателями. После остеопатической коррекции в этой группе частота выявления этих нарушений значимо не отличалась от исходных значений. В основной и контрольной группах установлено статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение частоты выявления СД региона таза (структуральная составляющая) после коррекции по сравнению с исходными значениями. После родов в основной группе и группе сравнения наблюдали увеличение количества СД региона твёрдой мозговой оболочки (ТМО). В этот период наблюдалось статистически значимо ($p < 0,05$) более частое выявление СД ТМО в основной группе по сравнению с контрольной группой. При финальном обследовании СД ТМО выявляли во всех группах почти так же редко, как и до родов.

Заключение. Наиболее характерными для обследованных родильниц были региональные СД грудного, поясничного и региона таза. Для родильниц, получавших во время родов СМА, характерно увеличение после родов частоты выявления глобальных ритмогенных краниальных нарушений и региональных биомеханических нарушений ТМО. Для родильниц, не получавших во время родов СМА, характерно увеличение после родов частоты выявления региональных биомеханических нарушений поясничного региона (висцеральная составляющая). После остеопатической коррекции частота выявления этих нарушений снижается практически до исходных показателей. Остеопатическое лечение сопровождается уменьшением частоты выявления нарушений региона таза (структуральная составляющая) по сравнению с исходными значениями как у родильниц, получавших СМА, так и у не получавших её.

Ключевые слова: спинномозговая анестезия, соматические дисфункции, остеопатическая коррекция

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: 15.01.2022

Статья принята в печать: 28.03.2022

Статья опубликована: 30.06.2022

UDC 615.828:[618.2+616.832-009.614]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-84-97>

© Anastasia S. Bobrova, Anna M. Shkryabina,
Alexei K. Khatkevich, Elvira N. Nenashkina, 2022

Osteopathic status of maternity patients after spinal anesthesia and the possibility of its correction

Anastasia S. Bobrova^{1,2}, Anna M. Shkryabina³, Alexey K. Khatkevich^{4,5,6}, Elvira N. Nenashkina^{7,8,9,*}

¹ City Polyclinic №87

bld. 21/2 ul. Dybenko, St. Petersburg, Russia 193232

² Doctor Simkin Center

bld. 12/2 ul. Smolyachkova, St. Petersburg, Russia 194044

³ Clinic «Citylabosteo»

bld. 31/1 ul. Parashutnaya, St. Petersburg, Russia 197371

⁴ Kama Children's Medical Center

bld. 2 prosp. Mira, Naberezhnye Chelny, Russia 423821

⁵ Republican Clinical Oncology Center

bld. 18A Naberezhnye Chelny prosp., Naberezhnye Chelny, Russia 423083

⁶ Medical center «Ya zdorov»

bld. 15B Yashlek prosp., Naberezhnye Chelny, Russia 423827

⁷ Institute of Osteopathy

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

⁸ Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»

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

⁹ Saint-Petersburg State University

bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

Introduction. Spinal anesthesia (SA) is one of the most versatile and reliable methods used for pain relief in obstetric patient groups. However, like any other method of anesthesia, spinal anesthesia in some cases can be associated with the risk of complications and side effects. These effects may include developing functional disorders (somatic dysfunctions), timely diagnosis and correction of which can prevent the development of pathology. Evaluation of the impact of SA on the osteopathic status of patients, as well as the use of non-drug methods (including osteopathic correction) for treating side effects after using SA, taking in consideration the lack of the possibility of using drug correction methods in the postpartum period, has an interest to the practitioner.

The aim of the study is to study the osteopathic status of maternity patients (puerperas) after spinal anesthesia and the possibility of its osteopathic correction.

Materials and methods. The study involved 140 women aged 20 to 30 years with a pregnancy of 38–41 weeks. Three groups were formed by simple randomization: the main group (50 people, participants received spinal anesthesia during childbirth and osteopathic correction after childbirth), the control group (50 people, participants did not receive spinal anesthesia during childbirth, but received osteopathic correction after childbirth), and comparison group (40 people, participants received spinal anesthesia during childbirth, but did not receive osteopathic correction after childbirth). All participants were assessed for osteopathic status and the presence of soreness during palpation at typical painful points. The examination was carried out three times: before childbirth, after childbirth, and after the course of correction in the main and control groups (in the comparison group, this was, respectively, the second postpartum examination).

Results. In the postpartum period, the participants of the main group and the comparison group (who received SA) were characterized by a statistically significant ($p < 0,05$) increase in the detection frequency of global rhythmogenic cranial disorders compared with the initial (prepartum) values. At the time of the final examination, there were no significant differences with the initial values. During all stages of the study, biomechanical disorders of the following regions were most characteristic for its participants: thoracic (structural component), lumbar (visceral and structural component), pelvis (visceral and structural component). In the control group, there was a statistically significant ($p < 0,05$) increase in the detection frequency of somatic dysfunctions (SD) in the lumbar region (visceral component) after childbirth, compared with baseline indicators. After osteopathic

correction in this group, the detection frequency of these disorders did not significantly differ from the initial values. In the main and control groups, a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the detection frequency of SD in the pelvic region (structural component) was found after the correction, compared with the initial values. After childbirth, an increase in the amount of SD in the dura mater region was observed in the main group and the comparison group. During this period, there was a statistically significant ($p < 0,05$) more frequent detection of dura mater SD in the main group compared with the control group. At the final examination, dura mater SD was detected in all groups almost as rarely as before childbirth.

Conclusion. The regional somatic dysfunctions of the thoracic, lumbar, and pelvic regions were the most characteristic for the examined puerperas. Postpartum women who received spinal anesthesia during childbirth are characterized by an increase in the detection frequency of global rhythmogenic cranial disorders and regional biomechanical disorders of the dura mater after childbirth. Postpartum women who did not receive spinal anesthesia during childbirth are characterized by an increase in the detection frequency of regional biomechanical disorders in the lumbar region (visceral component) after childbirth. After osteopathic correction, the frequency of detection of these disorders decreases almost to the baseline. Osteopathic correction is accompanied by a decrease in the detection frequency of disorders of the pelvic region (structural component) compared with the initial values, both in puerperas who received spinal anesthesia and in those who did not receive it.

Key words: *spinal anesthesia, somatic dysfunctions, osteopathic correction*

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 15.01.2022

The article was accepted for publication 28.03.2022

The article was published 30.06.2022

Введение

Спинномозговая анестезия (СМА) — один из наиболее универсальных и надежных методов обезболивания в акушерских группах пациенток. Это метод выбора в современном акушерстве, его доля, по данным некоторых авторов, может достигать 90 % [1]. При этом на сегодняшний день значительное увеличение частоты оперативного родоразрешения (в некоторых акушерских стационарах такой способ составляет 40 % и более от общего количества родов) и широкое внедрение методов нейроаксиальной аналгезии ведет, соответственно, к увеличению числа СМА как разновидности регионарных методов обезболивания [2]. Однако, как и любой другой метод анестезии, СМА в некоторых случаях может быть сопряжена с риском осложнений и побочных эффектов [1, 3, 4].

К группе немедленных осложнений после СМА относятся артериальная гипотензия, брадикардия, асистолия, тошнота, рвота, гипотермия, озноб, тотальный спинальный блок, кожный зуд, а также токсический эффект местных анестетиков. Работа по устранению этих осложнений ложится на плечи анестезиолога, проводившего пункцию.

В группу отсроченных осложнений включают постпункционные головную боль и боли в спине, неврологические осложнения (транзиторный неврологический синдром, синдром конского хвоста, неврологический дефицит вследствие повреждения иглой спинного мозга, спинномозговых нервов и корешков, сосудов эпидурального сплетения, задержка мочи), а также различные инфекционные осложнения. На последние повлиять с помощью остеопатической коррекции не представляется возможным, но с остальными осложнениями, которым сопутствуют соматические дисфункции (СД) различного уровня, врачу-osteопату можно и нужно работать.

Однако анализ литературы по проблемам адаптации женщин, перенесших родоразрешение через естественные родовые пути с использованием регионарной анестезии, в данном случае СМА,

выявил факт недостаточно исчерпывающей изученности многих аспектов данной темы. В первую очередь речь идет о таком важном аспекте, как влияние СМА на остеопатический статус пациентов. Большинство авторов ограничиваются тем, что указывают такие общеизвестные побочные эффекты СМА, как головная боль, боли в поясничном отделе позвоночника, наличие неврологической симптоматики после травматической пункции и повреждения корешка нерва [1, 3, 4]. Некоторые авторы причиной ухудшения состояния считают образовавшиеся в месте пункции спайки/сращения твердой мозговой оболочки, вследствие чего происходит её рестрикция (укорочение) и натяжение в местах плотного прикрепления к костям черепа. В результате этого может изменяться венозный отток из полости черепа, ухудшаться прохождение импульса по невральным структурам и нарушаться работа внутренних органов, поэтому пациентка в течение длительного периода времени после анестезии может испытывать боли в спине, постпункционные хронические головные боли, транзиторные неврологические расстройства, звон в ушах, расстройства чувствительности ниже места пункции, нарушения поверхностной чувствительности, расстройства функции мочевого пузыря, слабость в нижних конечностях [3–5]. Нами не было найдено в литературе сведений о влиянии СМА на остеопатический статус, хотя, по нашему мнению, после нее могут развиваться СД, своевременная диагностика и коррекция которых может предупредить развитие патологии.

Учитывая частоту возникновения побочных эффектов после использования СМА, из-за невозможности использования медикаментозных методов коррекции в послеродовом периоде в связи с лактацией, использование немедикаментозных методов, в том числе остеопатической коррекции, представляет интерес для практикующего врача.

Цель исследования — изучение остеопатического статуса родильниц после СМА и возможности его остеопатической коррекции.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизованное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе Перинатального центра ГАУЗ КДМЦ (Набережные Челны) и ЛПУ «Родильный дом №2» (Санкт-Петербург) в 2018–2020 гг.

Характеристика участников. В исследование были вовлечены 146 пациенток 20–30 лет со сроком беременности 38–41 нед. В ходе исследования, в соответствии с критериями исключения, были исключены 6 пациенток. Таким образом, в результате отбора была сформирована группа из 140 человек, средний возраст 24 ± 3 года.

Критерии включения: первородящие женщины, отсутствие осложнений течения беременности и родов, отсутствие экстрагенитальных и хронических заболеваний, согласие пациентки на проведение остеопатической диагностики и коррекции.

Критерии невключения: повторнородящие женщины, осложненное течение беременности, наличие СМА или других видов анестезии в анамнезе, наличие экстрагенитальной и/или хронической патологии, наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к проведению остеопатической коррекции, отказ пациентки от обследования и лечения.

Критерии исключения: осложненное течение родов (наложение выходных акушерских щипцов, вакуум-экстракция плода, кровотечение и другое), оперативное родоразрешение, неявка на контрольные осмотры.

Методом простой рандомизации были сформированы три группы — основная (50 человек), контрольная (50 человек) и группа сравнения (40 человек). Пациентки трех групп не различались значимо по возрасту.

Описание медицинского вмешательства. В первом периоде родов при наличии регулярной родовой деятельности пациенткам предлагали обезболивание родов при помощи СМА. Согласившиеся на данную процедуру женщины составили основную группу и группу сравнения. Кон-

трольная группа составлена из родильниц, не получавших обезболивания в течение родов. При этом участники основной и контрольной групп получали однократную остеопатическую коррекцию выявленных после родов СД, участницы группы сравнения такой коррекции не получали.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами исследования в данном случае понимали изменение остеопатического статуса пациенток и болезненности при пальпации в типичных болевых точках.

Указанные параметры у всех участников исследования оценивали трижды. Первое обследование — до родов (в сроки беременности 38–41 нед), второе обследование — через 1 сут после родов. Третье обследование у пациенток основной и контрольной групп проводили через 3 дня после однократной остеопатической коррекции, а в группе сравнения (не получавших остеопатическую коррекцию) — параллельно с третьим обследованием участниц других групп.

Остеопатический статус оценивали согласно утверждённым рекомендациям [6–8].

Наличие болезненности при пальпации в типичных болевых точках определяли с помощью тензальгометра В.П. Веселовского [9]. Фиксировали усилие, при котором появляется боль более выраженная, чем в симметричной точке при том же давлении. В качестве уровней градации болезненности были приняты следующие:

1) резко выраженная болезненность, сопровождающаяся генерализованной двигательной реакцией;

2) выраженная болезненность, сопровождающаяся мимической реакцией;

3) умеренная болезненность;

4) нормальная, физиологическая болезненность.

Принимали во внимание следующие точки: 1 — периорбитальные точки; 2 — верхняя точка Эрба; 3 — надэзровские точки; 4 — точки шейных межпозвонковых дисков; 5 — точка передней лестничной мышцы; 6 — точка малого затылочного нерва; 7 — точка большого затылочного нерва; 8 — нижняя точка Эрба; 9 — точка верхнего внутреннего угла лопатки; 10 — точка гребня лопатки; 11 — точка дельтовидной мышцы; 12 — точка надмышечков плеча; 13 — парастернальные точки; 14 — передняя точка Гара; 15 — задние точки Гара; 16 — точка Вале; 17 — точка грушевидной мышцы; 18 — obturatorная точка; 19 — точка выхода наружного кожного нерва бедра; 20 — передняя большеберцовая точка; 21 — малоберцовая точка; 22 — ахиллова точка (Бирбраира).

Кроме того, у пациенток, получавших СМА во время родов (в основной и группе сравнения), после родов оценивали выраженность болевых ощущений в области пункции при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) [10, 11]. Использовали следующую классификацию: 0–4 мм — нет боли; 5–44 мм — слабая боль; 45–74 мм — умеренная боль; 75–100 мм — сильная боль.

Статистическую обработку данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5). Вычисляли основные показатели описательной статистики, проводили статистический анализ различий между группами и изменений внутри групп. Описательная статистика для номинальных данных (качественных признаков) включала вычисление абсолютного числа (n) выявленных случаев наличия той или иной градации признака. При анализе различий между всеми группами применяли точный критерий Фишера. В случае выявления значимого различия осуществляли попарное сравнение групп также с помощью критерия Фишера. При анализе изменений внутри групп применяли критерий Фридмана. В случае выявления значимой динамики применяли критерий знаков для оценки изменений показателя на втором обследовании по сравнению с исходными (до родов) значениями и на третьем обследовании по сравнению с исходными значениями. Уровень статистической значимости был принят для значений $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Протокол исследования соответствовал Хельсинской декларации (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрен этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург), от каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

После родов пациенткам проводили неврологическое тестирование для исключения возможных вертеброгенных причин появления болевого синдрома. Не было зафиксировано ни одного случая выраженного положительного результата тестов Ласега, Бехтерева, Дежерина и теста «осевой нагрузки». Это можно связать с тем, что пациентки в группы подбирались без сопутствующей патологии.

Выраженность болевых ощущений в области пункции у пациенток, получавших спинно-мозговую анестезию. У всех пациенток, получавших СМА, оценивали степень выраженности болевых ощущений в области пункции после родов и в период, соответствующий завершению остеопатической коррекции в основной и контрольной группах. В подавляющем большинстве случаев жалоб на боли не было выявлено. Лишь 6 родильниц из основной группы (12 %) и 4 (10 %) — из группы сравнения отмечали незначительные (с оценкой по ВАШ 10 мм) болевые ощущения после СМА, локализованные непосредственно в месте самой пункции. На финальном приеме жалоб на болевые ощущения в области пункции не было.

Наличие болезненности при пальпации в типичных болевых точках. Число случаев выявления болезненности при пальпации в типичных болевых точках у пациенток основной и контрольной групп и группы сравнения до, после родов и после коррекции (на повторном приеме после родов для группы сравнения) представлено в табл. 1.

Было установлено наличие умеренной болезненности при пальпации в следующих точках:

- верхняя точка Эрба (надключичная) — на 2–3 см выше ключицы у наружного края кивательной мышцы;
- точки шейных межпозвонковых дисков;
- точка передней лестничной мышцы (пальпируется над ключицей латеральнее и позади кивательной мышцы);
- точка верхнего внутреннего угла лопатки;
- точка Вале посередине между седалищным бугром и большим вертелом;
- точка грушевидной мышцы;
- ахиллова точка (Бирбраира) — расположена в месте перехода трехглавой мышцы голени в указанное сухожилие.

Не было установлено статистически значимых различий между группами по количеству случаев выявления болезненности при пальпации в какой-либо из вышеперечисленных точек ни на одном из обследований. Значимой динамики на протяжении всего исследования также не установлено ни для одной группы.

Остеопатический статус. В ходе исследования у ряда пациенток на различных этапах исследования были выявлены глобальные ритмогенные СД, которые были представлены нарушением выработки краниального ритмического импульса (табл. 2).

Глобальных биомеханических и нейродинамических нарушений у пациенток в ходе исследования выявлено не было.

Установлено, что в период после родов основная группа и группа сравнения характеризовались статистически значимо ($p < 0,05$) большей частотой выявления глобальных нарушений, чем контрольная группа (в которой на протяжении всего исследования не было выявлено ни одного случая глобальных нарушений).

Основная группа и группа сравнения характеризовались статистически значимым ($p < 0,05$) увеличением частоты выявления глобальных нарушений после родов по сравнению с исходными (до родов) значениями. После третьего обследования (то есть после коррекции выявленных нарушений в основной группе и просто при повторном послеродовом осмотре в группе сравнения) значимых различий с исходными значениями не наблюдали. Следует отметить, что в основной группе были скорректированы все случаи нарушений, кроме одного, а в группе сравнения гло-

Таблица 1

Количество выявленных случаев болезненности при пальпации в типичных болевых точках у пациенток основной, контрольной и группы сравнения до, после родов и после коррекции (на повторном приеме после родов для группы сравнения), абс. число

Table 1

The quantity of detected cases of soreness during palpation at typical painful points in study participants before childbirth, after childbirth and after correction (at a follow-up appointment after childbirth), abs. number

Точка	Основная группа, n=50			Контрольная группа, n=50			Группа сравнения, n=40		
	до родов	после родов с СМА	после коррекции	до родов	после родов	после коррекции	до родов	после родов с СМА	повторный приём
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	5	5	3	4	6	4	5	6	5
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	6	6	5	5	3	3	4	5	5
5	4	3	1	3	3	0	3	3	3
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	7	7	5	6	7	4	6	8	6
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	4	4	2	5	3	2	3	4	3
17	7	8	5	6	6	4	6	7	5
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	8	8	5	7	8	6	7	7	5

Примечание. 1 — периорбитальные точки; 2 — верхняя точка Эрба; 3 — надэбровские точки; 4 — точки шейных межпозвонковых дисков; 5 — точка передней лестничной мышцы; 6 — точка малого затылочного нерва; 7 — точка большого затылочного нерва; 8 — нижняя точка Эрба; 9 — точка верхнего внутреннего угла лопатки; 10 — точка гребня лопатки; 11 — точка дельтовидной мышцы; 12 — точка надмыщелков плеча; 13 — парастернальные точки; 14 — передняя точка Гара; 15 — задние точки Гара; 16 — точка Вале; 17 — точка грушевидной мышцы; 18 — obturatorная точка; 19 — точка выхода наружного кожного нерва бедра; 20 — передняя большеберцовая точка; 21 — малоберцовая точка; 22 — ахиллова точка (Бирбраира). Полужирным шрифтом выделены точки умеренной болезненности

Таблица 2

**Частота выявления глобальных ритмогенных краниальных нарушений
у пациенток основной, контрольной и группы сравнения на трёх этапах
обследования, абс. число (на 100 человек)**

Table 2

**The frequency of global rhythmogenic cranial disorders detection in study
participants at three study stages, abs. number (per 100 people)**

Группа	1-е обследование (до родов)	2-е обследование (после родов)	3-е обследование (после коррекции / на повторном послеродовом обследовании)
Основная (СМА, остеопатическая коррекция), n=50	1 (2)	9 (18)	1 (2)
Контрольная (osteopathic коррекция), n=50	0	0	0
Сравнения (СМА), n=40	0	7 (17,5)	3 (7,5)

бальные нарушения сохранились у трёх пациенток. Примечательна также пациентка из основной группы, у которой не было скорректировано глобальное нарушение. У этой участницы данное нарушение было выявлено до родов (степень тяжести нарушения оценивали в 1 балл), сохранилось после родов (при этом тяжесть нарушения оценивалась уже в 2 балла — единственный случай на 140 участников) и после коррекции (тяжесть нарушения вновь оценили в 1 балл).

При первом обследовании (до родов) у пациенток всех групп чаще всего выявляли биомеханические нарушения следующих регионов: грудного (структуральная составляющая), поясничного (висцеральная и структуральная составляющие), таза (висцеральная и структуральная составляющие), что согласуется с данными предыдущих исследований [12]. При втором обследовании (после родов) чаще всего выявляли те же категории нарушений. Кроме того, в группах, получавших СМА, было выявлено довольно много случаев СД региона твёрдой мозговой оболочки, в то время как при первом обследовании был выявлен единственный на 140 участников случай такого нарушения. При третьем обследовании нарушения твердой мозговой оболочки выявляли достаточно редко. Чаще всего выявляли по-прежнему прочие вышеуказанные нарушения (табл. 3).

Было установлено статистически значимо ($p < 0,05$) более частое выявление СД твердой мозговой оболочки в основной группе по сравнению с контрольной при втором обследовании.

В основной группе установлено статистически значимое ($p < 0,05$) увеличение частоты выявления СД региона твердой мозговой оболочки после родов по сравнению с периодом до родов. Также установлено статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение частоты выявления СД региона таза (структуральная составляющая) на третьем обследовании (после коррекции) по сравнению с исходными (до родов) показателями. В контрольной группе установлено статистически значимое ($p < 0,05$) увеличение частоты выявления нарушений в поясничном регионе (висцеральная составляющая) после родов по сравнению с периодом до родов. После остеопатической коррекции частота выявления данных нарушений на третьем обследовании уже не отличалась значимо от исходных (до родов) показателей. Кроме того, на третьем обследовании установлено статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение частоты выявления СД региона таза (структуральная составляющая) по сравнению с исходными показателями. В группе сравнения статистически значимой динамики не установлено.

Обсуждение. Следует констатировать, что основные результаты имеют достаточно очевидное объяснение. Вполне понятно увеличение числа СД твердой мозговой оболочки у пациенток, получавших СМА, и отсутствие такового у пациенток, данный тип анестезии не получавших. С фактом

Таблица 3

**Частота выявления региональных биомеханических нарушений
у пациенток основной, контрольной и группы сравнения на трёх этапах
обследования, абс. число (на 100 человек)**

Table 3

**The frequency of regional biomechanical disorders detection in study
participants at three study stages, abs. number (per 100 people)**

Регион, составляющая	1-е обследование (до родов)			2-е обследование (после родов)			3-е обследование (после коррекции/ на повторном после- родовом обследовании)		
	О	К	С	О	К	С	О	К	С
Шеи висцеральная структуральная	0 1 (2)	0 1 (2)	0 0	0 1 (2)	1 (2) 2 (4)	0 0	0 0	1 (2) 1 (2)	0 0
Грудной висцеральная структуральная	0 9 (18)	1 (2) 10 (20)	2 (5) 10 (25)	0 9 (18)	1 (2) 10 (20)	2 (5) 11 (27,5)	0 6 (12)	0 5 (10)	2 (5) 7 (17,5)
Поясничный висцеральная структуральная	4 (8) 8 (16)	4 (8) 7 (14)	6 (15) 7 (17,5)	9 (18) 7 (14)	11 (22) 6 (12)	6 (15) 6 (15)	5 (10) 3 (6)	9 (18) 3 (6)	5 (12,5) 5 (12,5)
Таза висцеральная структуральная	13 (26) 30 (60)	12 (24) 30 (60)	12 (30) 24 (60)	16 (32) 27 (54)	12 (24) 24 (48)	12 (30) 24 (60)	7 (14) 16 (32)	9 (18) 17 (34)	11 (27,5) 19 (47,5)
Твердой мозговой оболочки	0	1 (2)	0	11 (22)	2 (4)	5 (12,5)	3 (6)	0	2 (5)

Примечание. О — основная группа (СМА, остеопатическая коррекция), $n=50$; К — контрольная группа (osteopati-
ческая коррекция), $n=50$; С — группа сравнения (СМА), $n=40$

применения СМА можно также связать увеличение числа случаев глобальных ритмогенных краниальных нарушений у соответствующих групп пациенток. С другой стороны, можно предположить, что отсутствие анестезии во время родов могло спровоцировать повышение числа СД в поясничном регионе (висцеральная составляющая) у пациенток соответствующей группы. Достаточно очевидно также, что в условиях вынашивания ребенка и последующего родоразрешения пациентки характеризовались высокой частотой выявления СД в таких регионах, как поясничный и таза. Вполне ожидаемо, что остеопатическая коррекция позволила снизить частоту выявления данных нарушений у соответствующих пациенток, в то время как у родильниц, коррекцию не получавших, такого рода нарушения выявляли по-прежнему довольно часто.

Высказанные предположения находят достаточное подтверждение в ряде современных публикаций. Так, следует обратить внимание на исследование С. И. Ситкина и соавт. [13]. Экспериментальным путем они определили, что после пункции твердой мозговой оболочки иглами размером 25 G в интервале от 2 до 60 мин происходит закрытие перфорационного отверстия и прекращение утечки жидкости. Однако снижение давления цереброспинальной жидкости (ликвора) приводит к смещению вниз структур ЦНС и сосудов, которые связывают твердую мозговую оболочку с черепом и стволом мозга. В результате возникает цефалгия, по характеру напоминающая острую сосудистую кластерную головную боль. Постуральная по природе, головная боль обычно начинается через 6–12 ч после пункции и усиливается в вертикальном

положении. Для нее свойственны пульсирующий характер, локализация в лобной области, сочетание с тошнотой и рвотой и незамедлительное ослабление при переходе в горизонтальное положение [5]. Связь предрасполагающих факторов, таких как женский пол, молодой возраст, беременность, низкий индекс массы тела, многократная пункция твердой мозговой оболочки, выполнение манипуляции неопытным оператором и хроническая головная боль в анамнезе, увеличивает вероятность возникновения постпункционной головной боли [14]. Патогенетически обоснованным лечением в данной ситуации является временное увеличение продукции ликвора при условии закрытия дефекта твердой мозговой оболочки. Однако результаты А.А. Linninger [15] дают основания предполагать избыточность этой меры. Автор указывает, что количество ликвора у взрослого человека составляет 130–150 мл (в боковых желудочках — 20–30 мл, в III и IV — 5 мл, краниальном субарахноидальном пространстве — 30 мл, спинном — 75–90 мл), скорость образования — 0,36 мл/мин (около 500 мл/сут), то есть за сутки ликвора продуцируется практически в 4 раза больше, чем циркулирует одновременно в субарахноидальном пространстве.

Совсем другой вопрос — это хронические головные боли после перенесенной СМА. Механизм их возникновения, с точки зрения остеопатической концепции, довольно ясен: в месте повреждения твердой мозговой оболочки спинальной иглой могут образовываться фиксации как за счет механического компонента, так и за счет воспалительного ответа на такое воздействие [5]. Как отмечал Пьер Трико в своем труде «Тканевой подход в остеопатии», твердая мозговая оболочка — очень важная структура организации тела [16]. Она является неэластичной мембраной, которая окружает ЦНС и имеет складки, расположенные на уровне мозга и мозжечка, которые проходят между долями. Там, где она имеет плотное прикрепление к подлежащим структурам, создаются участки ограничения ее мобильности. В остальных участках, где нет плотного ее прикрепления, напротив, допускаются зоны мобильности. Таким образом, она преобразует движение экспансии/ретракции, происходящее во всех направлениях, в другие движения, которые можно ощутить пальпаторно на разных уровнях. Твердая мозговая оболочка очень прочно прикреплена к некоторым костям по окружности основания черепа, а также к I и II шейным позвонкам. Затем она спускается, обволакивая спинной мозг, наподобие трубки, до основания позвоночника, крестца и копчика. По ходу позвоночника она имеет довольно свободные прикрепления к позвонкам. На уровне же крестца и копчика она снова крепится прочно. Сатерленд называл это мембраной взаимного натяжения [17].

Фиксация, нарушение подвижности твердой мозговой оболочки в поясничном регионе приводит к натяжению в местах крепления ее к костям черепа, позвонкам и крестцу, что может проявляться СД на различном уровне [18], и головная боль будет далеко не единственной жалобой пациента.

Существует несколько работ, где авторы, корректируя места патологической фиксации твердой мозговой оболочки, получали положительную динамику в состоянии пациентов. Так, например, после перенесенной хлыстовой травмы возникает фиксация мест прикрепления твердой мозговой оболочки к структурам позвоночного столба. После 3–5 сеансов болевой синдром по шкале ВАШ у всех пациентов снизился с 5–9 до 0–2 баллов. Рефлекторная активность и сила мышц паттерна походки повысилась с 2–3 до 4–5 баллов. Произошло восстановление объема движения в позвоночнике и суставах нижних конечностей на 10–30 %, особенно в группе аддукторов бедра. Примерно у половины из числа пролеченных пациентов на втором сеансе наблюдали восстановление мышечного тонуса всех выявленных ранее гипотоничных мышц, у остальных тонус мышц восстановился на последующих процедурах [19].

В похожей работе авторы пришли к следующему выводу: динамика неврологических показателей (уменьшение болевого синдрома и симптомов натяжения), мионометрии (выравнивание тонуса мышц), стабилметрических данных (уменьшение площади колебания центра

давления стоп, уменьшение длины статокинезиограммы) указывает на заметное влияние остеопатической техники расслабления твердой мозговой оболочки в комплексе терапии пациентов с дискогенной люмбоишиалгией [20]. В данной работе высказано предположение, что в зоне межпозвонковой грыжи происходит рестрикция различных структур, в том числе и твердой мозговой оболочки. Можно предположить, что аналогичное ограничение движения может возникнуть и в результате спаек после повреждения твердой мозговой оболочки в результате применения СМА.

Следует отметить, что в остеопатической концепции все техники подчиняются основной задаче — нормализовать структуру с биомеханической точки зрения, а также скорректировать СД в гидродинамическом и нейродинамическом аспектах [21, 22]. При этом, учитывая широкий арсенал возможностей, следует полагать, что остеопатическое сопровождение родильниц после родов, у которых возникло осложнение после обезболивания с использованием СМА, может иметь положительный эффект, что и наблюдали в рамках данного исследования.

Заключение

Наиболее характерными для обследованных родильниц были региональные соматические дисфункции грудного (структуральная составляющая), поясничного (висцеральная и структуральная составляющие) региона и региона таза (висцеральная и структуральная составляющие).

Для родильниц, получавших во время родов спинномозговую анестезию, характерно увеличение после родов частоты выявления глобальных ритмогенных краниальных нарушений и региональных биомеханических нарушений твердой мозговой оболочки.

Для родильниц, не получавших во время родов спинномозговую анестезию, характерно увеличение после родов частоты выявления региональных биомеханических нарушений в поясничном регионе (висцеральная составляющая). После остеопатической коррекции частота выявления этих нарушений снижается практически до исходных показателей.

Остеопатическая коррекция сопровождается уменьшением частоты выявления соматических дисфункций региона таза (структуральная составляющая) по сравнению с исходными значениями как у родильниц, получавших спинномозговую анестезию, так и у не получавших её.

Вклад авторов:

А. С. Боброва — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

А. М. Шкрязина — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

А. К. Хаткевич — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Э. Н. Ненашкина — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, анализ собранных данных, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Anastasia S. Bobrova — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Anna M. Shkryabina — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Alexei K. Khatkevich — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Elvira N. Nenashkina — development of research design, scientific supervision of the research, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Литература/References

1. Клинические рекомендации. Протоколы лечения в акушерстве и гинекологии / Под ред. А.В. Куликова, Е.М. Шифмана. М.: Медицина; 2017; 688 с.
[Clinical guidelines. Treatment protocols in obstetrics and gynecology / Eds. A.V. Kulikov, E.M. Shifman. M.: Medicine; 2017; 688 p. (in russ.)].
2. Palmer C.M. Continuous spinal anesthesia and analgesia in obstetrics. *Anesth. Analg.* 2010; 111 (6): 1476–1479. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181f7e3f4>
3. Шифман Е.М. Осложнения нейроаксиальных методов обезболивания в акушерстве: тридцать вопросов и ответов. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2006; 1 (0): 35–53.
[Shifman E.M. Complications of neuraxial methods of anesthesia in obstetrics: Thirty questions and answers. Regional Anesthesia and Acute Pain Management. 2006; 1 (0): 35–53 (in russ.)].
4. Морган-мл. Дж.Э., Михаил М.С. Клиническая анестезиология: Кн. 1-я. М.–СПб.: БИНОМ-Невский Диалект; 2001; 396 с.
[Morgan Jr. J.E., Mikhail M.S. Clinical anesthesiology: Book one. M.–SPb.: BINOM-Nevsky Dialect; 2001; 396 p. (in russ.)].
5. Бредихин А.В., Бредихин К.А., Чеха О.А. Краниосакральная система, ее компоненты и признаки дисфункции. Мед. новости. 2014; (11): 43–49.
[Bredikhin A.V., Bredikhin K.A., Chekha O.A. Craniosacral system, its components and signs of dysfunction. Med. News. 2014; (11): 43–49 (in russ.)].
6. Мохов Д.Е., Аптекар И.А., Белаш В.О., Литвинов И.А., Могельницкий А.С., Потехина Ю.П., Тарасов Н.А., Тарасова В.В., Трегубова Е.С., Устинов А.В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
7. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Кузьмина Ю.О., Лебедев Д.С., Мирошниченко Д.Б., Трегубова Е.С., Ширяева Е.Е., Юшманов И.Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
8. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
9. Коробков М.Н., Субботина Н.С., Антонен Е.Г. Неврологические проявления остеохондроза позвоночника и методика обследования больных: Учеб. пособие. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ; 2012; 99 с.
[Korobkov M.N., Subbotina N.S., Antonen E.G. Neurological manifestations of osteochondrosis of the spine and methods of examination of patients: A study guide. Petrozavodsk: PetrSU Publishing House; 2012; 99 p. (in russ.)].
10. Gatchel R.J., McGeary D.D., McGeary C.A., Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: past, present, and future. *Amer. Psychol.* 2014; 69 (2): 119–130. <https://doi.org/10.1037/a0035514>
11. Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. *Pain.* 1976; 2 (2): 175–184. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90113-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90113-5)
12. Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Белаш В.О. Этиопатогенетические аспекты формирования соматических дисфункций во время беременности. Российский остеопатический журнал. 2020; 3: 41–53.
[Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belash V.O. Etiopathogenetic aspects of somatic dysfunction formation during pregnancy. Russian Osteopathic Journal. 2020; 3: 41–53 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-41-53>
13. Ситкин С.И., Сазонов К.А., Субод В., Поздняков О.Б., Роненсон А.М., Володько С.Н. Экспериментальное исследование потерь жидкости после пункции твердой мозговой оболочки различными типами спинальных игл. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2013; 7 (3): 21–25.
[Sitkin S.I., Sazonov K.A., Subot V., Pozdnyakov O.B., Ronenson A.M., Volod'ko S.N. Experimental study of fluid loss following puncturing the dura mater by spinal needles of different types. Regional Anesthesia and Acute Pain Management. 2013; 7 (3): 21–25 (in russ.)].
14. Hinebaugh M.C., Lang Wr. Continuous spinal anesthesia for labor and delivery: A preliminary report. *Ann. Surg.*; 1944; 120: 143–151.
15. Linninger A.A., Tangen K., Hsu C.-Y., Frim D. Cerebrospinal Fluid Mechanics and Its Coupling to Cerebrovascular Dynamics. *Ann. Rev. Fluid Mech.* 2016; 48 (1): 219–257. <https://doi.org/10.1146/annurev-fluid-122414-034321>
16. Трико П. Тканевый подход в остеопатии: модель тела, наделенного сознанием: Рук. для врачей. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2016; 512 с.

- [Triko P. Tissue approach in osteopathy: A model of the body endowed with consciousness. Guide for doctors. St. Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2016; 512 p. (in russ.)].
17. Sutherland W. G. Teachings in the Science of Osteopathy. RudraPress: Portland, OR; 1990; 311 p.
18. Апледжер Д. Е. Краниосакральная терапия. Ч. I. СПб.: Сударыня; 2005; 388 с.
[Upledger D. E. Craniosacral therapy. Part I. St. Petersburg: Sudarynya; 2005; 388 p. (in russ.)].
19. Могельницкий А. С., Платонов А. С. Возможности применения мануального рефлекторного воздействия на твердую мозговую оболочку для коррекции спондилогенного болевого синдрома // В сб.: XVIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Давиденковские чтения». СПб.; 2016: 176–178.
[Mogelnitsky A. S., Platonov A. S. Possibilities of using manual reflex action on the dura mater for the correction of spondylogenic pain syndrome // In: XVIII All-Russian scientific and practical conference with international participation «Davidenkov's Readings». St. Petersburg; 2016: 176–178 (in russ.)].
20. Голубева Л. Ю., Болотов Д. А., Никонов С. В., Кишиневский Е. В. Оценка эффективности техники освобождения твердой мозговой оболочки у пациентов с дискогенными люмбоишиалгиями. Мануал. тер.; 2010; 2 (38): 24–33.
[Golubeva L. Yu., Bolotov D. A., Nikonov S. V., Kishinevskiy E. V. The evaluation of effectiveness of a technique of dura mater relaxation in patients with discogenic lumbar ischialgias. Manual Ther. J.; 2010; 2 (38): 24–33 (in russ.)].
21. Мохов Д. Е. Что такое остеопатия и как она поможет вам быть здоровым. СПб.: Невский ракурс; 2013; 194 с.
[Mokhov D. E. What is osteopathy and how it can help you be healthy. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2013; 194 p. (in russ.)].
22. Остеопатия на этапах медицинской реабилитации: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 20 с.
[Osteopathy at the stages of medical rehabilitation: Clinical guidelines. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 20 p. (in russ.)].

Сведения об авторах:

Анастасия Сергеевна Боброва,

Городская поликлиника № 87 (Санкт-Петербург),
врач-терапевт; Центр Доктора Симкина
(Санкт-Петербург), врач-osteopat

Анна Михайловна Шкрябина,

Клиника «Ситилабостео» (Санкт-Петербург),
врач акушер-гинеколог, врач-osteopat

Алексей Константинович Хаткевич,

Камский детский медицинский центр (Набережные
Челны), врач анестезиолог-реаниматолог;
Республиканский клинический онкологический
диспансер (Набережные Челны),
врач анестезиолог-реаниматолог;
Медицинский центр «Я здоров»
(Набережные Челны), врач-osteopat

Эльвира Николаевна Ненашкина,

Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
старший преподаватель; Медицинская клиника
ООО «Институт остеопатии Мохова»
(Санкт-Петербург), врач-акушер-гинеколог, врач
ультразвуковой диагностики, врач-osteopat;
Санкт-Петербургский государственный университет,
ассистент Института остеопатии
eLibrary SPIN: 1083-6912

Information about authors:

Anastasia S. Bobrova,

City Polyclinic № 87 (Saint-Petersburg),
general practitioner; Doctor Simkin Center
(Saint-Petersburg), osteopathic physician

Anna M. Shkryabina,

Clinic «Citylabosteo» (Saint-Petersburg),
obstetrician-gynecologist,
osteopathic physician

Alexei K. Khatkevich,

Kama Children's Medical Center (Naberezhnye
Chelny), anesthesiologist-resuscitator; Republican
Clinical Oncology Center (Naberezhnye Chelny),
anesthesiologist-resuscitator; Medical Center
«Ya Healthy» (Naberezhnye Chelny),
osteopathic physician

Elvira N. Nenashkina,

Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
senior lecturer; Medical Clinics LLC «Mokhov
Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg),
obstetrician-gynecologist, doctor of ultrasonic
diagnostics, osteopathic physician;
Saint-Petersburg State University,
Assistant at the Institute of Osteopathy
eLibrary SPIN: 1083-6912