

УДК 615.828:616.147.22-007.64-053.6  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-83-92>

© Ю. В. Куцебо, Е. А. Щучкина,  
Н. С. Козлова, 2022

## Возможности применения остеопатической коррекции у подростков с варикоцеле: пилотное исследование

Ю. В. Куцебо<sup>1</sup>, Е. А. Щучкина<sup>2</sup>, Н. С. Козлова<sup>3,4,\*</sup>

<sup>1</sup> Реабилитационный детский центр «Утенок»  
443051, Самара, ул. Республиканская, д. 56

<sup>2</sup> Центр остеопатии доктора Коваленко  
443125, Самара, ул. Губанова, д. 20А

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный университет  
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

<sup>4</sup> Институт остеопатии  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А



**Введение.** В настоящее время варикоцеле остается в значительной степени нерешенной проблемой в урологии, что делает востребованным поиск дополнительных, в том числе немедикаментозных, методов лечения. В последние годы показана эффективность остеопатической коррекции у пациентов с хронической венозной недостаточностью. Тем не менее, на данный момент применение остеопатических методов в лечении варикоцеле не имеет широкого применения, что делает актуальным проведение исследования по данной теме.

**Цель исследования** — оценка возможности применения остеопатической коррекции у подростков с варикоцеле.

**Материалы и методы.** В исследование были вовлечены 40 пациентов 13–17 лет. Были сформированы две группы: основная (20 пациентов), участники которой получали медикаментозное лечение и курс остеопатической коррекции, и контрольная (20 пациентов, данные по ним были собраны ретроспективно), участники которой получали только лекарственную терапию. В обеих группах до и после лечения оценивали показатели, характеризующие состояние венозной сети семенного канатика (наличие/отсутствие гипотрофии яичка, кремастерного рефлекса и положительного результата пробы Вальсальвы, а также диаметр кремастерных вен и величину индекса резистентности), наличие/отсутствие болевого синдрома.

**Результаты.** В контрольной группе, участники которой получали только лекарственную терапию, на момент завершения лечения наблюдали значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение числа выявленных случаев болевого синдрома и положительного результата пробы Вальсальвы, а также значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение диаметра кремастерных вен. Участники основной группы, получавшие остеопатическую коррекцию в дополнение к консервативной терапии, характеризовались статистически значимым ( $p < 0,05$ ) уменьшением диаметра кремастерных вен и увеличением индекса резистентности, результаты статистически значимо ( $p < 0,05$ ) отли-

---

### Для корреспонденции:

**Наталья Сергеевна Козлова**

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,  
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,  
Институт остеопатии  
E-mail: natin@list.ru

---

### For correspondence:

**Natalia S. Kozlova**

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

**Для цитирования:** Куцебо Ю. В., Щучкина Е. А., Козлова Н. С. Возможности применения остеопатической коррекции у подростков с варикоцеле: пилотное исследование. Российский остеопатический журнал. 2022; 4: 83–92. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-83-92>

**For citation:** Kutsebo Yu. V., Shchuchkina E. A., Kozlova N. S. The possibilities of osteopathic correction using in adolescents with varicocele: a pilot study. Russian Osteopathic Journal. 2022; 4: 83–92. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-83-92>

чались от соответствующих значений в контрольной группе. Также в основной группе на момент завершения лечения зафиксировано статистически значимо ( $p < 0,05$ ) меньшее, по сравнению с контрольной группой, число случаев болевого синдрома, положительного результата пробы Вальсальвы, отсутствия кремастерного рефлекса.

**Заключение.** Полученные в рамках данного пилотного исследования результаты позволяют положительно оценить перспективы применения остеопатической коррекции при лечении варикоцеле у подростков. Рекомендуется продолжить исследования в данном направлении на более протяжённом отрезке времени и на большем размере выборки с обязательным формированием параллельной контрольной группы.

**Ключевые слова:** варикоцеле, кремастерные вены, индекс резистентности, болевой синдром, 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: 12.07.2022

Статья принята в печать: 30.09.2022

Статья опубликована: 31.12.2022

UDC 615.828:616.147.22-007.64-053.6  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-83-92>

© Yulia V. Kutsebo, Ekaterina A. Shchuchkina,  
Natalia S. Kozlova, 2022

## The possibilities of osteopathic correction using in adolescents with varicocele: a pilot study

Yulia V. Kutsebo<sup>1</sup>, Ekaterina A. Shchuchkina<sup>2</sup>, Natalia S. Kozlova<sup>3,4,\*</sup>

<sup>1</sup> Rehabilitation Children's Center «Utenok»  
bld. 56 ul. Respublikanskaya, Samara, Russia 443051

<sup>2</sup> Doctor Kovalenko Osteopathy Center  
bld. 20A ul. Gubanova, Samara, Russia 443125

<sup>3</sup> Saint-Petersburg State University  
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

<sup>4</sup> Institute of Osteopathy  
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

**Introduction.** Currently, varicocele remains a largely unresolved problem in urology, and this makes it necessary to search for additional, including non-pharmacological, methods of treatment. In recent years, the effectiveness of osteopathic correction of patients with chronic venous insufficiency has been shown. However, at this moment, the use of osteopathic methods in the treatment of varicocele is not widely used, which makes it relevant to conduct research on this topic.

**The aim** is to explore the possibility to use the osteopathic correction in adolescents with varicocele.

**Materials and methods.** The study involved 40 participants aged 13–17 years. Two groups were formed: the main group (20 patients), whose participants received drug treatment and a course of osteopathic correction, and the control group (20 patients, data were collected retrospectively), whose participants received only drug therapy. For both groups, there were collected the parameters (before and after treatment) that characterize the state of the venous network of the spermatic cord (presence/absence of testicular hypotrophy, of cremaster reflex and of a positive Valsalva test; as well as the diameter of the cremaster veins and the value of the resistance index), and information on the presence/absence of pain syndrome.

**Results.** In the control group, whose participants received only drug therapy, there was a significant ( $p < 0,05$ ) increase in the number of detected cases of pain syndrome and a positive Valsalva test, as well as a significant

( $p < 0,05$ ) increase in cremaster vein diameter at the end of treatment. Participants of the main group, who received osteopathic correction in addition to conservative therapy, were characterized by a significant ( $p < 0,05$ ) decrease in the diameter of the cremaster veins and an increase in the resistance index, the results differed significantly ( $p < 0,05$ ) from the corresponding values in the control group. Also, in the main group at the time of completion of treatment, there were recorded a statistically significantly ( $p < 0,05$ ) lower number of cases of pain syndrome, a positive Valsalva test, and the absence of a cremaster reflex in comparison with the control group.

**Conclusion.** The results obtained in the framework of this pilot study allow us to positively assess the prospects for the use of osteopathic correction in the treatment of varicocele in adolescents. It is recommended to continue research in this direction over a longer period of time and on a larger sample size, with the obligatory formation of a parallel control.

**Key words:** *varicocele, cremaster veins, resistance index, pain syndrome, osteopathic correction*

**Funding.** The study was not funded by any source.

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

*The article was received 12.07.2022*

*The article was accepted for publication 30.09.2022*

*The article was published 31.12.2022*

## Введение

Варикоцеле — патологическое расширение вен гроздевидного сплетения яичка, вызванное венозным рефлюксом [1–5]. Варикоцеле может быть диагностировано и в дошкольном возрасте, но чаще всего это происходит в период полового созревания. Варикозное расширение вен семенного канатика относят к распространенным заболеваниям детской репродуктивной системы [2–5]:

- у детей и подростков проявляется в 12,4–25,8% случаев;
- серьезные нарушения сперматогенеза отмечают приблизительно у 30% больных, оперированных в детском возрасте;
- в общей сложности с варикозом семенных вен связывают 40% бездетных браков, что негативно сказывается на современной демографической обстановке.

Профилактики развития варикоцеле в системе доказательной медицины не существует [4]. Самым главным в программе реабилитации является вопрос восстановления фертильности. Однако даже после оперативного вмешательства в подростковом возрасте в дальнейшем проблемы с фертильностью могут возникнуть примерно в 20% случаев [4]. Таким образом, варикоцеле остается в значительной степени нерешенной проблемой в детской урологии — как в лечении, так и в профилактике.

Последние годы остеопатическая коррекция у пациентов с хронической венозной недостаточностью доказала свою эффективность в нескольких исследованиях. Так, в 2009 г. было проведено исследование [6], подтвердившее связь между остеопатическим лечением и качественными и количественными изменениями венозного кровотока верхних и нижних конечностей у пациентов. Была продемонстрирована стабилизация венозной гемодинамики. Применяли технику на  $C_{0-1}$ , верхней грудной апертуре, технику декомпрессии  $L_v-S_1$ , коррекцию тазовой диафрагмы. В другом исследовании были обнаружены изменения функционального состояния системы кровообращения шейного, грудного, поясничного и тазового регионов после остеопатического воздействия, что выражалось в оптимизации типа гемодинамики и было предположительно связано с функциональным состоянием иннервации регионов, по которым происходит возврат венозной крови в правое предсердие [7].

В исследовании [8] с помощью дуплексного сканирования вен нижних конечностей выявлено значимое уменьшение диаметра общей бедренной вены у пациентов с хронической венозной недостаточностью (ХВН) после курса остеопатической коррекции — у 47,4 % больных с I степенью ХВН и у 90 % — со II степенью ХВН.

Тем не менее, на данный момент остеопатические методы в программе лечения именно варикоцеле не получили широкого применения, что подтверждает актуальность исследования по данной теме и необходимость создания доказательной базы.

**Цель исследования** — оценка возможности остеопатической коррекции у подростков с варикоцеле.

## Материалы и методы

Исследование проводили на базе Клиники доктора Андреева и ГБУЗСО ГП № 1 (Самара).

**Характеристика участников.** В исследование были вовлечены 40 пациентов 13–17 лет.

Критерии включения: диагноз варикоцеле I–II степени, выявленный на профилактическом осмотре в школе или приеме детского хирурга и подтвержденный результатами ультразвуковой диагностики в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) кремалестерных вен; согласие родителей или иных законных представителей на проведение остеопатической коррекции.

Критерии невключения: пациенты с III степенью варикоцеле, так как в этих случаях показано оперативное лечение в плановом порядке; пациенты с симптоматическим варикоцеле; отказ родителей или иных законных представителей от проведения остеопатической коррекции; противопоказания к остеопатической коррекции.

Отбор пациентов в опытную группу проводили произвольно с учетом согласия детей и их родителей на остеопатический осмотр и коррекцию. Данные контрольной группы исследовали ретроспективно по медицинской документации.

Необходимо сразу оговорить недостатки выбранного способа формирования контрольной группы. Уровень доказательности исторической контрольной группы ниже, чем параллельной. Историческая контрольная группа не может использоваться в клинических исследованиях, преследующих цель доказательства эффективности и обоснования применения какого-либо терапевтического метода или препарата. С другой стороны, в условиях отсутствия хорошо доказанных сведений о возможном применении какого-то метода лечения, использование исторической контрольной группы допустимо в рамках пилотного исследования, призванного показать перспективность (небезнадёжность) продолжения исследований в данном направлении с привлечением больших ресурсов — на большей выборке, с формированием параллельной контрольной группы и так далее. Также следует отметить, что историческая контрольная группа тем более надёжна (менее ненадёжна), чем меньше временной разрыв между формированием основной группы и собранными ретроспективными данными [9]. В контексте данного исследования следует отметить, что временной разрыв не превышал одного года, при этом выборка медицинской документации осуществлялась рандомно.

**Описание медицинского вмешательства.** Участники контрольной группы ( $n=20$ ) на протяжении 1 мес получали стандартную схему лекарственной терапии, назначаемой при варикоцеле I–II степени: препарат дипиридамола 0,25 мг 1 раз в сут, а также аскорбиновую кислоту (50,0 мг) + рутозид (50,0 мг) 2 раза в сут.

Участники основной группы ( $n=20$ ) получали аналогичную лекарственную терапию и дополнительно остеопатическую коррекцию — в среднем 3–4 сеанса с периодичностью 10–14 дней. Тактика остеопатической коррекции зависела от остеопатического статуса пациента и носила индивидуальный характер.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** В связи с тем, что в контрольной группе оценить остеопатический статус ретроспективно не представлялось возможным, в качестве ис-

ходов рассматривали только клинические эффекты. Под исходами исследования подразумевали наличие/отсутствие болевого синдрома, гипотрофии яичек, кремастерного рефлекса, а также состояние венозного кровотока в системе вен гроздевидного сплетения, оцениваемое по следующим показателям: наличие/отсутствие положительного результата пробы Вальсальвы, диаметр кремастерных вен, значение индекса резистентности.

*Болевой синдром* оценивали по его наличию или отсутствию у пациентов до и после лечения.

*Наличие/отсутствие гипотрофии яичек.* Как правило, при обращении на поздних стадиях болезни, а также при неэффективности консервативного лечения происходит гипотрофия яичка из-за нарушения его кровоснабжения, что является одним из показаний к хирургическому лечению. В исследовании пальпаторно определяли размер яичек и проводили сравнительный анализ данных до и после лечения.

*Наличие/отсутствие кремастерного рефлекса:* с обеих сторон по внутренней поверхности бедра делают резкие, аккуратно царапающие движения ногтевой пластинкой или колпачком ручки, при этом мошонка подтягивается цефалически. Наличие или восстановление данного рефлекса прогностически благоприятно в развитии заболевания, соответственно, ослабление (отсутствие) рефлекса — неблагоприятно.

УЗИ [10, 11] кремастерных вен с применением ЦДК позволяет определить состояние венозного кровотока в системе вен гроздевидного сплетения, в том числе оценить работу клапанного аппарата вен и скоростные показатели, а также время движения крови в сосуде. Исследование производили на аппарате «Mindray ds 70 pro», линейный датчик 12 МГц, конвексный датчик 6 МГц, В-режим, режим ЦДК, доплеровский режим (D-режим). Учитывали следующие показатели.

*Наличие/отсутствие положительного результата пробы Вальсальвы.* Пробу Вальсальвы при варикоцеле проводят следующим образом. Пациент делает глубокий вдох и начинает надувать живот. В норме венозный отток синхронизирован с актом дыхания и движениями диафрагмы, после вдоха на первой секунде происходит замыкание венозных клапанов, движение крови в венах замедляется и скорость венозного кровотока равна нулю. В этот момент в режиме ЦДК врач в норме видит только пульсацию яичковой артерии и артерии семявыбрасывающего протока. При варикоцеле в режиме ЦДК визуализируются варикозно расширенные вены в виде сети изгибающихся трубчатых структур в синем и красном цвете. Окрашивание вен более 1 секунды (положительный результат пробы) свидетельствует о наличии рефлюкса — обратного (ретроградного) кровотока через несостоятельные клапаны и расширенные варикозные узлы.

*Диаметр кремастерных вен.* Максимальное значение диаметра неизменных вен гроздевидного сплетения составляет 2 мм. Диагноз варикоцеле подтверждается по данным УЗИ, если размер вен в спокойном состоянии составляет 3 мм и более. В случае положительного влияния лечения диаметр кремастерных вен уменьшается.

*Индекс резистентности.* Отражает разницу между фазами сердечного цикла (систолой и диастолой) — чем выше индекс, тем больше разница. Используют для оценки сосудистой гемодинамики, увеличение показателя говорит об эффективности лечения. Формула, используемая для расчета индекса резистентности:

$$RI = (V_{\text{systole}} - V_{\text{diastole}}) / V_{\text{systole}}$$

где  $RI$  — индекс резистентности;  $V_{\text{systole}}$  — пиковая систолическая линейная скорость кровотока;  $V_{\text{diastole}}$  — конечная диастолическая скорость кровотока.

Основные показатели тестикулярного кровотока [2] представлены в табл. 1.

В обеих группах вышеперечисленные показатели регистрировали до и после лечения.

Таблица 1

**Параметры тестикулярного кровотока в норме**

Table 1

**Normal testicular blood flow parameters**

Параметр	Возраст, лет		
	8–10	11–13	14–17
$V_{max}$ , см/с	5,5±0,47	6,4±0,45	9,1±0,022
$V_{min}$ , см/с	1,7±0,07	2,5±0,02	3,7±0,08
IR	0,62±0,005	0,63±0,01	0,61±0,02

**Статистическая обработка.** По номинальным показателям указывалось абсолютное число пациентов с выявленным признаком и количество на сто пациентов. Сравнение групп осуществляли с помощью точного критерия Фишера. По количественным показателям подсчитывали среднее арифметическое значение и стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ), минимум ( $min$ ), первый квартиль ( $Q1$ ), медиану ( $Me$ ), третий квартиль ( $Q3$ ), максимум ( $max$ ). Группы сравнивали с помощью критерия Манна–Уитни. Изменения в группах по всем показателям оценивали с помощью критерия знаков. Уровень значимости принимали для величины  $p < 0,05$ .

**Этическая экспертиза.** Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). Для каждого участника исследования получено информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

**Результаты и обсуждение**

**Болевой синдром и показатели состояния венозной сети семенного канатика у пациентов, оцениваемые в рамках хирургического осмотра до и после лечения.** До лечения наличие болевого синдрома, гипотрофии яичек, а также отсутствие/ослабление кремастерного рефлекса было выявлено у небольшого числа участников (табл. 2). Различия между группами были статистически не значимыми ( $p > 0,05$ ).

При повторном обследовании после лечения между группами наблюдали статистически значимые ( $p < 0,05$ ) различия по числу случаев болевого синдрома (9 — в контрольной и 0 — в основной группе) и отсутствия кремастерного рефлекса (7 — в контрольной группе и 1 — в основной). Это позволяет говорить о положительных изменениях в течении заболевания у пациентов основной группы.

**Показатели состояния венозной сети семенного канатика у пациентов, оцениваемые при УЗИ с использованием режима ЦДК до и после лечения.** До лечения положительный результат пробы Вальсальвы был выявлен у 2 участников контрольной группы и у 5 — основной, различие между группами не значимо ( $p > 0,05$ ). После лечения в контрольной группе число случаев положительного результата пробы Вальсальвы значимо ( $p < 0,05$ ) увеличилось до 9, а в основной группе уменьшилось до 2. Различие между группами по данному показателю стало значимым ( $p < 0,05$ ).

Количественные показатели состояния венозной сети семенного канатика, оцениваемые при УЗИ с использованием режима ЦДК, представлены в табл. 3.

В группах наблюдали разнонаправленную динамику по рассматриваемым показателям. В контрольной группе диаметр кремастерных вен значимо ( $p < 0,05$ ) увеличивается, значение индекса

Таблица 2

**Частота выявления болевого синдрома, гипотрофии яичка и отсутствия кремастерного рефлекса до и после лечения, абс. число (на 100 обследованных)**

Table 2

**The detection frequency of the presence of pain syndrome, testicular hypotrophy, and the absence of a cremaster reflex, before and after treatment, abs. number (per 100 examined)**

Показатель	До лечения		После лечения	
	контрольная группа, n=20	основная группа, n=20	контрольная группа, n=20	основная группа, n=20
Наличие болевого синдрома	3 (15)	5 (25)	9 (45)**	0*
Отсутствие кремастерного рефлекса	2 (10)	3 (15)	7 (35)	1 (5)*
Наличие гипотрофии яичка	2 (10)	2 (10)	6 (30)	2 (10)

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

Таблица 3

**Количественные показатели состояния венозной сети семенного канатика, оцениваемые при УЗИ с использованием режима ЦДК до и после лечения**

Table 3

**Quantitative indicators of the state of the venous network state of the spermatic cord, assessed during ultrasound with using the color Doppler mapping (CDM) mode before and after treatment**

Показатель	Группа	Min	Q1	Me	Q3	Max	M±SD
Диаметр кремастерных вен в положении лежа, мм	до лечения						
	Контрольная	2,9	3	3	3,1	3,2	3,05±0,10
	Основная	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,08±0,12
	после лечения						
	Контрольная**	2,9	3,1	3,2	3,3	4,1	3,28±0,26
	Основная***	2,7	2,9	2,9	3	3,2	2,93±0,13
Индекс резистентности	до лечения						
	Контрольная	0,56	0,57	0,59	0,59	0,61	0,58±0,01
	Основная	0,56	0,57	0,59	0,59	0,61	0,58±0,02
	после лечения						
	Контрольная	0,54	0,57	0,58	0,58	0,59	0,58±0,01
	Основная***	0,57	0,58	0,59	0,60	0,62	0,60±0,02

\* Различия между группами статистически значимы, критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ ; \*\* изменения внутри группы статистически значимы, критерий знаков  $p < 0,05$

резистентности уменьшается. В основной группе тенденция обратная и статистически значимая ( $p < 0,05$ ) по обоим показателям. Различия между группами, не значимые до начала лечения, становятся значимыми ( $p < 0,05$ ) на момент завершения лечения.

**Обсуждение.** Наиболее вероятные причины развития варикоцеле — аортomezентериальная компрессия и пороки развития (прежде всего стеноз) левой почечной вены, поражение кла-

панного аппарата и сосудистой стенки тестикулярной вены, аномальное развитие самой тестикулярной вены [4, 12–15]. Также у больных обнаружено отсутствие фасции Тольдта и контакта яичковых вен с фасциальными футлярами мочеточников, что создает морфологические предпосылки к развитию варикоцеле. При отсутствии фасции Тольдта фиксация яичковой вены к мышцам таза при переходе из пахового канала в полость живота не обеспечивает достаточную регуляцию оттока крови по вене при сокращении указанных мышц [5, 16–18]. Чаще всего встречается идиопатическая форма страдания, при которой бесплодие наступает в 20% случаев. Эффективное лечение — хирургическое, которое показано при прогрессивном снижении объёма яичка, выраженном болевом синдроме. В остальных случаях подростки должны находиться на диспансерном наблюдении [4, 19].

Информация о возможной эффективности остеопатической коррекции при варикоцеле практически отсутствует. Данное пилотное исследование призвано хотя бы отчасти восполнить этот пробел. Несмотря на небольшой размер выборки, использование исторической контрольной группы и ограниченную продолжительность исследования, полученные результаты можно считать достаточно обнадеживающими. Вместе с тем, следует отметить, что в данном исследовании не изучали продолжительность наступившего улучшения. Также необходимо отметить, что, несмотря на положительную динамику показателей состояния венозной сети семенного канатика, оцениваемых при УЗИ и хирургическом осмотре, вышеуказанные параметры после лечения всё же не в полной мере соответствовали норме референсных значений. В связи с этим представляется разумным продолжить исследование в данном направлении на более протяжённом отрезке времени и большем размере выборки.

Также с клинической точки зрения большой интерес представляет исследование включения остеопатической коррекции в комплексную терапию пациентов с варикоцеле и ее влияние на показатели фертильности в будущем. Тем не менее, уже сейчас можно с осторожностью констатировать эффективность остеопатической коррекции и отметить факт прогрессирования заболевания у пациентов, получавших только лекарственное лечение (предположительно это обусловлено тем, что использованная комбинация лекарственных препаратов не направлена на какие-либо конкретные звенья патогенеза заболевания).

*Нежелательных явлений* во время исследования отмечено не было.

*Ограничения.* Следует отметить, что данное исследование проведено на небольшом размере выборки, при этом контрольные данные были собраны ретроспективно.

## **Заключение**

Полученные в рамках данного пилотного исследования результаты позволяют положительно оценить перспективы применения остеопатической коррекции при лечении варикоцеле у подростков. Рекомендуется продолжить исследования в данном направлении на более протяжённом отрезке времени и на большем размере выборки с обязательным формированием параллельной контрольной группы.

## **Вклад авторов:**

Ю. В. Куцебо — сбор материалов, обработка результатов, анализ литературы, написание статьи  
Е. А. Щучкина — сбор материалов, обработка результатов, анализ литературы, написание статьи  
Н. С. Козлова — планирование исследования, научное руководство исследованием, написание и редактирование статьи

## **Authors' contributions:**

Yulia V. Kutsebo — data collection, results processing, review of publications on the topic of the article, writing of the manuscript

*Ekaterina A. Shchuchkina* — data collection, results processing, review of publications on the topic of the article, writing of the manuscript

*Natalia S. Kozlova* — development of the research design, scientific guidance, writing and editing of the manuscript

## Литература/References

1. Современные технологии в оценке отдаленных результатов лечения урологической патологии у детей // В сб.: Тезисы докладов научно-практической конференции детских урологов. М.; 2001; 47 с.  
[Modern technologies in evaluating long-term results of treatment of urological pathology in children // In: Abstracts of reports of the scientific-practical conference of pediatric urologists. M.; 2001; 47 p. (in russ.).]
2. Кондаков В. Т., Пыков М. И. Варикоцеле. М.: Видар-М; 2000; 99 с.  
[Kondakov V. T., Pykov M. I. Varicocele. M.: Vidar-M; 2000; 99 p. (in russ.).]
3. Севергина Э. С., Леонова Л. В., Кондаков В. Т., Коновалов Д. М., Пыков М. И., Кондаков В. Т., Спорюс Р. М. Варианты формирования *Venus testicularis sinistra* при варикоцеле у детей. *Арх. пат.* 2006; 68 (1): 33–35.  
[Severgina E. S., Leonova L. V., Kondakov V. T., Konovalov D. M., Pykov M. I., Kondakov V. T., Sporius R. M. Variants of formation of *Venus testicularis sinistra* in children with varicocele. *Arch. Pathol.* 2006; 68 (1): 33–35 (in russ.).]
4. Окулов А. Б., Володько Е. А., Годлевский Д. Н., Мираков К. К., Окулов Е. А., Голов И. Ю. Варикоцеле у детей. *Дет. хир. Журн. им. Ю. Ф. Исакова.* 2018; 22(2): 88–95.  
[Okulov A. B., Volodko E. A., Godlevsky D. N., Mirakov K. K., Okulov E. A., Golov I. Yu. Varicocele in children. *Russ. J. Pediat. Surg.* 2018; 22 (2): 88–95 (in russ.). <https://doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-2-88-95>
5. Антипов Н. В., Бердников М. А., Зарицкий А. Б., Штутин А. А., Колесникова И. А. Роль фасциальных футляров яичковых вен в патогенезе варикоцеле. *Вісн. ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія».* 2012; 124 (40): 90–93.  
[Antipov N. V., Berdnykov M. O., Zarytskiy O. B., Shtutin O. A., Kolesnikova I. A. Role of testicular veins fascial sheaths in varicocele pathogenesis. *Bull. VDNZU «Ukrainian Medical Stomatological Academy».* 2012; 124 (40): 90–93 (in russ.).]
6. Васильев М. Ю., Вчерашний Д. Б., Ерофеев Н. П., Мохов Д. Е., Новосельцев С. В., Труфанов А. Н. Влияние остеопатических техник на венозную гемодинамику человека. *Мануал. тер.* 2009; 2 (34): 52–59.  
[Vasiliev M. Yu., Vcherashniy D. B., Erofeev N. P., Mokhov D. E., Novoseltsev S. V., Trufanov A. N. The effect of osteopathic techniques on human venous hemodynamics. *Manual Ther. J.* 2009; 2 (34): 52–59 (in russ.).]
7. Кучинская О. В., Ширяева Е. Е. Влияние остеопатической коррекции ведущей соматической дисфункции на уровне региона на функциональное состояние системы кровообращения. *Российский остеопатический журнал.* 2015; 3–4: 37–44.  
[Kuchinskaya O. V., Shiryayeva E. E. Influence of Osteopathic Correction of the Leading Somatic Dysfunction at the Regional Level on the Functional State of the Circulatory System. *Russian Osteopathic Journal.* 2015; 3–4: 37–44 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-3-4-37-44>
8. Подгорный С. В. Влияние синхронного функционирования тазовой и грудобрюшной диафрагм на диаметр общей бедренной вены у пациентов с хронической венозной недостаточностью. *Российский остеопатический журнал.* 2015; 3–4: 45–49.  
[Podgorny S. V. Influence of the Synchronous Functioning of Pelvic and Thoracic Diaphragms on the Indices of the Duplex Scanning of the Lower Extremity Veins. *Russian Osteopathic Journal.* 2015; 3–4: 45–49 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-3-4-45-49>
9. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. М.: Медиа Сфера; 1998; 352 с.  
[Fletcher R., Fletcher S., Wagner E. *Clinical epidemiology.* M.: Media Sphere; 1998; 352 p. (in russ.).]
10. Кондаков В. Т., Пыков М. И., Годлевский Д. Н., Лаврова Т. Р., Любаева М. Ю., Попов М. А., Мамедова Ф. Ш., Вороненко О. А. Ультразвуковая орхометрия при варикоцеле у детей и подростков. *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2002; 2: 55–58.  
[Kondakov V. T., Pykov M. I., Godlevsky D. N., Lavrova T. R., Lubayeva M. J., Popov M. A., Mamedova F. Sh., Voronenko O. A. Ultrasound Orchometry at Varicocele in Children and Teenagers. *Ultrasound and Functional Diagnostics.* 2002; 2: 55–58 (in russ.).]
11. Bucci S., Liguori G., Amodeo A., Salamè L., Trombetta C., Belgrano E. Intratesticular varicocele: evaluation using grey scale and color Doppler ultrasound. *Wld J. Urol.* 2008; 26 (1): 87–89. <https://doi.org/10.1007/s00345-007-0216-1>
12. Акрамов Н. Р., Ахунзянов А. А., Бикмуллин М. Ф., Гимадеева Л. Р., Миролубов Л. М., Назмеев Р. Н., Нурмеев И. Н., Петрушенко Д. Ю., Печерица О. Г., Рагинов И. С., Тахавудинов Ш. К., Хамидуллин А. Ф., Хамидулина З. А. Синдром варикоцеле у мальчиков. Казань; 2010.  
[Akramov N. R., Akhunzyanov A. A., Bikmullin M. F., Gimadeeva L. R., Mirolyubov L. M., Nazmееv R. N., Nurmeev I. N., Petrushenko D. Yu., Pecheritsa O. G., Raginov I. S., Takhautdinov Sh. K., Khamidullin A. F., Khamidullina Z. A. Varicocele syndrome in boys. Kazan; 2010 (in russ.).]
13. Болезни органов репродуктивной сферы у мальчиков и юношей / Под ред. А. А. Баранова. М.: ПедиатрЪ; 2013; 99 с.

- [Diseases of the reproductive organs in boys and young men / Ed. A.A. Baranov. M.: Pediatr; 2013; 99 p. (in russ.)].
14. Tekgül S., Riedmiller H., Dogan H. S., Hoebeke P., Kocvara R., Nijman R., Radmayr Chr., Stein R. Guidelines on Paediatric Urology // In: European Society for Paediatric Urology; 2013; 126 p.
  15. Jungwirth A., Giwercman A., Tournaye H., Diemer T., Kopa Z., Dohle G., Krausz C. European Association of Urology guidelines on Male Infertility: the 2012 update. *Europ. Urol.* 2012; 62 (2): 324–332. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.04.048>
  16. Страхов С.Н., Прядко С.И., Бондар З.М., Косырева Н.Б. Варианты архитектоники, гемодинамики левой почечной и яичковой вен и выбор патогенетически обоснованного метода хирургического лечения левостороннего варикоцеле. *Анналы хир.* 2014; 3: 32–40.  
[Strakhov S.N., Pryadko S.I., Bondar Z.M., Kosyreva N.B. Hemodynamic architectonic variants of left renal and testicular veins and selection of the pathogenetically substantiated method of the surgical treatment of left side varicocele. *Ann. Surg.* 2014; 3: 32–40 (in russ.)].
  17. Жуков О.Б., Верзин А.В., Пеньков П.Л. Регионарная почечная венная гипертензия и левостороннее варикоцеле. *Андрол. и генитальная хир.* 2013; 14 (3): 29–37.  
[Zhukov O.B., Verzin A.V., Penkov P.L. Regional renal venous hypertension and left-sided varicocele. *Androl. Genital Surg.* 2013; 14 (3): 29–37 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2013-3-29-37>
  18. Поляев Ю.А., Гераськин А.В., Гарбузов Р.В. Гемодинамические нарушения в тестикулярном венозном бассейне у детей. Диагностика и методы эндоваскулярной коррекции. М.: Династия; 2011; 120 с.  
[Polyaev Yu.A., Geraskin A.V., Garbuzov R.V. Hemodynamic disturbances in the testicular venous basin in children. *Diagnosis and methods of endovascular correction.* M.: Dynastiya; 2011; 120 p. (in russ.)].
  19. Choi W.S., Kim S.W. Current issues in varicocele management: a review. *Wld J. Mens Hlth.* 2013; 31 (1): 12–20. <https://doi.org/10.5534/wjmh.2013.31.1.12>

**Сведения об авторах:**

**Юлия Валерьевна Куцебо,**

Реабилитационный детский центр «Утенок» (Самара),  
детский хирург, врач-osteопат

**Екатерина Александровна Щучкина,**

Центр остеопатии доктора Коваленко (Самара),  
врач-osteопат, врач-оториноларинголог

**Наталья Сергеевна Козлова,**

Санкт-Петербургский государственный университет,  
ассистент Института остеопатии; Институт  
osteопатии (Санкт-Петербург), преподаватель

**Information about authors:**

**Yulia V. Kutsebo,**

Rehabilitation Children's Center «Utenok» (Samara),  
pediatric surgeon, osteopathic physician

**Ekaterina A. Shchuchkina,**

Doctor Kovalenko Osteopathy Center (Samara),  
osteopathic physician, otorhinolaryngologist

**Natalia S. Kozlova,**

Saint-Petersburg State University,  
assistant at the Institute of Osteopathy;  
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer