

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-1-62-67>

Отдаленные результаты применения метода склеротерапии в лечении кист придатка яичка

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Д.В. Саркисян, И.В. Виноградов

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки РФ; д. 6, ул. Миклухо-Маклая, Москва, 117196, Россия

Контакт: Саркисян Давид Вячеславович, davdoc.uro@gmail.com

Аннотация:

Введение. В последние годы отмечается увеличение количества пациентов, у которых диагностируются эпидидимальные кисты (ЭК). Для их лечения предложен ряд методов – открытые хирургические вмешательства, аспирация содержимого кисты, склеротерапия, эпидидимальная цистэктомия. В литературе имеются отдельные работы, в рамках которых предпринимались попытки изучения применения склеротерапии при лечении ЭК. Однако представленные сообщения единичны, отсутствуют данные сравнительных исследований применения различных методов лечения этой патологии.

Цель исследования – изучение клинической эффективности применения склеротерапии в лечении кист придатка яичка по показателям отдаленного периода.

Материалы и методы. 83 пациента с эпидидимальными кистами в возрасте от 18 до 45 лет были включены в 2 группы: в лечении 47 больных группы сравнения был использован стандартный подход, в лечении 36 пациентов основной группы применяли метод склеротерапии ЭК. Склеротерапия ЭК включала обезболивание, аспирацию содержимого кисты и инъекцию склерозанта. Под контролем ультразвукового исследования выполняли пункцию кисты головки придатка яичка, эвакуировали ее содержимое, затем в полость кисты вводили склерозант (этоксисклерол 1% – 2,5 мл) с экспозицией 5 мин.

Результаты. Установлено, что при склеротерапии ЭК у пациентов основной группы после проведенного лечения отмечалась более благоприятная, чем в группе сравнения, динамика показателей спермограммы. В отдаленном периоде (через 6-12 месяцев) у этих пациентов наблюдались достоверно более высокие, чем в группе сравнения, уровни объема эякулята и количества сперматозоидов, скорости движения подвижных сперматозоидов и доли прогрессивно-подвижных сперматозоидов.

Применение метода склерозирования повышает клиническую эффективность лечения ЭК, при этом частота репродуктивных событий (беременности) у партнерш пациентов, которым выполнялось склерозирование, в 2,7 раза выше, чем в группе, где было выполнено стандартное хирургическое вмешательство.

Обсуждение. В течение двух последних десятилетий разными авторами предлагались различные виды склерозирующих веществ. В литературе представлен ряд исследований, результаты которых продемонстрировали эффективность аспирации и склеротерапии при лечении доброкачественных мошоночных кист. Была показана достаточно высокая эффективность склеротерапии ЭК. Нами также установлено, что применение метода склерозирования повышает клиническую эффективность лечения ЭК, при этом значительно повышается частота репродуктивных событий.

Заключение. Склеротерапия является эффективным и безопасным методом лечения обструктивной азооспермии, вызванной ЭК.

Ключевые слова: киста придатка яичка; обструктивная азооспермия; мужское бесплодие; склеротерапия.

Для цитирования: Саркисян Д.В., Виноградов И.В. Отдаленные результаты применения метода склеротерапии в лечении кист придатка яичка. Экспериментальная и клиническая урология 2021;14(1):62-67, <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-1-62-67>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-1-62-67>

Long-term results of using the sclerotherapy in the epididymal cysts treatment

CLINICAL STUDY

D. V. Sarkisyan, I. V. Vinogradov

Peoples' Friendship University of Russia» of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation; 6, Miklukho-Maklaya street, Moscow, 117198, Russia

Contacts: David V. Sarkisyan: davdoc.uro@gmail.com

Summary:

Introduction. In recent years, there has been an increase in the number of patients diagnosed with epididymal cysts (EC). A number of methods have been proposed for their treatment – open surgical interventions, aspiration of cyst contents, sclerotherapy, epididymal cystectomy. In the literature, there are separate works in which attempts were made to study the use of sclerotherapy in the treatment of EC. However, the presented messages are single, there are no data of comparative studies of the use of various methods of treatment of this pathology. The aim of the study was to study the clinical efficacy of sclerotherapy in the treatment of epididymal cysts in terms of long-term indicators. Aim – to study the clinical efficacy of sclerotherapy in the treatment of EC in terms of long-term indicators.

Materials and methods. 82 patients with EC aged 18 to 45 years were included in 2 groups: in the treatment of 47 patients in the comparison group, a standard approach was used, in the treatment of 36 patients in the main group, the method of EC sclerotherapy was used. EC sclerotherapy included anesthesia, aspiration

of the cyst contents and injection of sclerosant, under ultrasound guidance, puncture of the epididymal cyst was performed, its contents were evacuated, then sclerosant (ethoxysclerol 1% – 2.5 ml) was injected into the cyst cavity with an exposure of 5 min.

Results. It was found that during sclerotherapy in the treatment of EC in patients of the main group after the treatment, the dynamics of spermogram indices was more favorable than in the comparison group. In the long-term period (after 6-12 months), these patients had significantly higher levels of ejaculate volume and sperm count, the rate of movement of motile spermatozoa and the proportion of progressively motile spermatozoa than in the comparison group.

The use of the sclerosing method increases the clinical efficacy of EC treatment, while the frequency of reproductive events (pregnancy in female partners of patients who underwent sclerotherapy) is 2.7 times higher than in the group where standard surgery was performed.

Discussion. Over the past two decades, different authors have proposed different types of sclerosing substances. A number of studies are presented in the literature, the results of which have demonstrated the effectiveness of aspiration and sclerotherapy in the treatment of benign scrotal cysts. A sufficiently high efficiency of EC sclerotherapy was shown. We also found that the use of the sclerotherapy method increases the clinical effectiveness of EC treatment, while the frequency of reproductive events significantly increases.

Conclusion. Sclerotherapy is an effective and safe treatment for obstructive azoospermia caused by EC.

Key words: epididymal cysts; obstructive azoospermia; male infertility; sclerotherapy.

For citation: Sarkisyan D.V., Vinogradov I.V. Long-term results of using the sclerotherapy in the epididymal cysts treatment. *Experimental and Clinical Urology* 2021;14(1):62-67, <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-1-62-67>

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы специалисты в ряде стран отмечают увеличение частоты выявления кист придатка яичка, которые могут являться одной из причин мужского бесплодия [1, 2]. В то же время при своевременном проведенном лечении эта патология является практически полностью обратимой [3-5]. Эпидидимальные кисты (ЭК) диагностируются почти у 30% мужчин детородного возраста при ультразвуковом исследовании, в то же время клинические признаки заболевания, как правило, отсутствуют. На долю ЭК приходится 7% в структуре всех объемных образований органов мошонки [1, 6, 7].

Предполагают, что ЭК представляет собой аномалию внутренних половых органов у мужчин и происходят из верхних aberrантных каналов Халлера или из расширения эфферентных каналов [8, 9]. В качестве факторов риска некоторые урологи указывают травмы, пороки развития репродуктивной системы, курение. Согласно одной из гипотез, важную роль в этиологии заболевания играет инфекция, то есть ЭК является следствием хронических воспалительных процессов, сопровождающихся облитерацией семенных канальцев. Вследствие препятствия в виде abortивно оканчивающегося канальца происходит накопление сперматозоидов, приводящее в дилатации канальца с образованием полости ЭК [8].

Для лечения ЭК был предложен ряд методов – открытые хирургические вмешательства, аспирация содержимого кисты, склеротерапия, эпидидимальная цистэктомия [10, 11]. Некоторые авторы считают, что при использовании отдельных методов имеется потенциальный риск развития бесплодия, например, вследствие повреждений придатка яичка или развития химического эпидидимита, что позволяет рекомендовать хирургические вмешательства только у пожилых мужчин, когда сохранение фертильности не является значимым фактором [9].

Ранее считалось, что хирургическое вмешательство целесообразно выполнять только при ЭК диамет-

ром более 10 мм, сопровождающимися постоянными болевыми ощущениями, вызывающими беспокойство пациента [5, 9]. В то же время использование стандартных хирургических методов не является безопасным для пациентов в аспекте сохранения репродуктивной функции. Несмотря на достаточно широкое внедрение в мировую клиническую практику современных методов лечения объемных образований органов мошонки, в ряде медицинских учреждений в настоящее время продолжают выполнять преимущественно открытые операции, которые, в отличие, например, от склеротерапии, чреваты большим количеством рецидивов и высокой частотой осложнений.

В литературе имеются отдельные работы, в рамках которых предпринимались попытки изучения применения склеротерапии при лечении ЭК [12–17]. Однако представленные сообщения единичны, отсутствуют данные сравнительных исследований о результатах применения различных методов лечения этой патологии.

Цель исследования – изучение клинической эффективности применения склеротерапии в лечении кист придатка яичка по показателям отдаленного периода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе научно-практического центра репродуктивной и регенеративной медицины кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Российского университета дружбы народов.

Всего в исследование было включено 83 пациента с кистами придатка яичка (средний возраст $32,5 \pm 12,4$ года, от 18 до 45 лет). Пациенты были включены в следующие группы:

– группа 1 (сравнения) – 47 больных, в лечении которых использован стандартный подход – оперативное лечение;

– группа 2 (основная) – 36 пациентов, в лечении которых использован разработанный нами метод склеротерапии ЭК. ■

Сопоставление количества кист придатка яичка у обследуемых пациентов не выявило статистически значимых межгрупповых различий ($p > 0,05$), в группе 1 единичные кисты были выявлены у 44 (93,6%), в группе 2 – у 34 (94,4%). Множественные кисты отмечены у 3 больных (6,4%) первой группы и в 2 случаях (5,6%) – во второй группе.

Анализ локализации ЭК показал, что у большинства пациентов эти образования были выявлены в головке придатка: в 42 (89,4%) случаях в группе 1 и у 33 (91,6%) больных – в группе 2. Случаи локализации кист в теле и хвосте придатка были единичными.

Оценка величины ЭК показала, что реже всего встречались кисты размерами менее 1 см – у 5 пациентов (10,6%) группы 1 и в 3 (8,3%) случаях в группе 2. Кисты от 1 до 2 см были выявлены у 28 (59,6%) пациентов группы сравнения и в 21 (58,4%) случае в основной группе. Размеры кист от 2 до 3 см были установлены у 14 (29,8%) больных группы 1 и у 12 (33,3%) пациентов группы 2.

При анализе величины кист придатка яичка было установлено, что кисты размерами менее 1 см были выявлены у 8 (9,7%) пациентов, чаще всего встречались кисты размерами от 1 до 2 см – в 49 (59,0%) случаях. Относительное количество кист размерами от 2 до 3 см составило 31,3% – 26 случаев. Статистически значимых различий по локализации и величине ЭК в группах пациентов отмечено не было.

Склеротерапия ЭК включала следующие этапы выполнения прокола ЭК – обезболивание, аспирацию содержимого кисты и инъекцию склерозанта. После проведения анестезии под контролем ультразвукового исследования выполняли пункцию кисты головки придатка яичка, эвакуировали содержимое кисты, после чего в полость кисты вводили склерозант (этоксисклерол 1% – 2,5 мл) с экспозицией 5 мин.

Пациентам группы сравнения выполнялось стандартное хирургическое лечение – иссечение ЭК.

После операции проводилось наблюдение за пациентами, отдаленные результаты проведенного лечения оценивали по частоте развития беременности у партнерш пациентов, включенных в исследование, через 6, 12 и 18 мес. после проведения хирургического лечения ЭК.

Также осуществляли сравнение показателей спермограммы пациентов, включенных в исследование, по показателям объема эякулята, количеству сперматозоидов, по подвижности (прогрессивно-подвижные, не прогрессивно-подвижные и неподвижные клетки) и жизнеспособности сперматозоидов. Оценку показателей спермограммы выполняли до лечения и в отдаленном периоде – спустя 3, 6 и 12 мес.

Жизнеспособность сперматозоидов исследовали через 30-60 минут после сбора образцов, оценивали по состоянию мембраны клеток – наличию или отсут-

ствию окраски эозин-нигрозинном (живые сперматозоиды не окрашиваются, в то время как сперматозоиды с поврежденной мембраной легко окрашиваются при добавлении красителя).

Анализ результатов был выполнен с помощью программ Statsoft. STATISTICA 10 и Microsoft Excel 2016. Для количественных показателей рассчитывали средние значения со стандартной ошибкой среднего, качественные параметры были представлены в виде частоты встречаемости признаков. Сравнения количественных показателей проводили с использованием рангового непараметрического критерия Манна-Уитни в несвязанных выборках и с помощью критерия Вилкоксона – в связанных выборках. Для анализа различий по качественным параметрам применялись критерий хи-квадрат или точный критерий Фишера.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Осложнений лечения и нежелательных явлений в раннем послеоперационном и отдаленном периодах у пациентов обеих групп не наблюдалось.

Динамика основных показателей спермограммы в различные сроки после лечения кист придатка яичка представлена в таблице 1.

Оценка объема эякулята у пациентов с кистами придатка яичка показала, что если до начала лечения значения показателя существенно не различались в группах пациентов, составляя 2,1-2,3 мл, то в отдаленном периоде после проведенного лечения через 3 мес. отмечалось увеличение данного показателя до $3,1 \pm 0,2$ мл у пациентов группы сравнения, а в основной группе его уровень был статистически значимо выше ($p < 0,05$) – $3,6 \pm 0,2$ мл.

Выявленное соотношение объема эякулята в группах пациентов сохранилось и спустя полгода от начала лечения. Спустя 12 мес. уровни этого показателя у больных с кистами придатка яичка практически остались на том же уровне и составили $3,1 \pm 0,1$ мл в первой группе и $3,7 \pm 0,2$ мл – во второй группе ($p < 0,05$).

Анализ количества сперматозоидов в 1 мл эякулята пациентов с кистами придатка яичка показал, что до начала лечения значения показателя существенно не различались в группах пациентов, составляя 75-80 млн/мл.

Через 3 мес. значение этого показателя повысилось в обеих группах: в группе 1 – до 91 ± 22 млн/мл, в группе 2 – до 106 ± 19 млн/мл, при этом статистически значимых межгрупповых различий выявлено не было. Спустя 6 мес. отмечалась дальнейшая положительная динамика этого показателя спермограммы, при этом в группе сравнения его величина возросла до $93,0 \pm 13$ млн/мл, а в основной группе было статистически значимо выше и составила 123 ± 11 млн/мл ($p < 0,05$). Это же соотношение было отмечено и через 1 год после проведенного лечения кист придатка яичка, количе-

ство сперматозоидов составила – 98±16 млн/мл в первой группе, тогда как у пациентов, в ходе лечения которых применялся предложенный нами подход, уровень этого показателя был существенно выше – 132±22 млн/мл ($p<0,05$).

Оценка скорости движения подвижных сперматозоидов у пациентов с кистами придатка яичка показала, что до начала лечения значения показателя существенно не различались в группах пациентов и были на уровне 1,98-2,01 мм/мин. Через 3 мес. отмечалось повышение значений этого параметра в группе 1 – до 2,08±0,11 мм/мин, в группе 2 – до 2,48±0,15 мм/мин, ($p<0,05$). Выявленная тенденция продолжилась спустя 6 мес., в группе 1 скорость движения подвижных сперматозоидов составила 2,11±0,16 мм/мин, в группе 2 – 2,56±0,13 мм/мин ($p<0,05$).

Спустя 12 мес. в группе сравнения значение этого параметра практически не изменилось и было на уровне 2,13±0,17 мм/мин, в то время как в основной группе составило 2,67±0,18 мм/мин ($p<0,05$).

До начала лечения количество прогрессивно-подвижных сперматозоидов в эякуляте пациентов с кистами придатка яичка существенно не различалось в группах пациентов, составляя 44,6-45,9%. Спустя 3 мес. после проведенного лечения отмечалось его увеличение до 53,1±6,2 и 59,8±4,1% соответственно в группах 1 и 2.

Через 6 и 12 мес. в группе 1 значение показателя практически не изменилось, у пациентов группы 2 было несколько выше – 56,1±7,1% и 66,2±5,4%, соответственно. При этом достоверных межгрупповых различий отмечено не было. ■

Таблица 1. Динамика основных показателей спермограммы в различные сроки после лечения кист придатка яичка
Table 1. Dynamics of the main indicators of spermogram at different times after treatment of epididymal cysts

Срок Time	Количество сперматозоидов в 1 мл эякулята (млн/мл), M±m Sperm count in 1 ml of ejaculate cysts (mln/ml), M ± m		Скорость движения подвижных сперматозоидов (мм/мин), M±m The speed of motile spermatozoa movement (mm/min), M ± m		Доля прогрессивно-подвижных сперматозоидов (%), M±m The proportion of progressively motile spermatozoa (%), M ± m	
	Группа 1, n=47 (сравнения) Group 1, (n=47) (comparisons)	Группа 2, n=36 (основная) Group 2, (n=36) (main)	Группа 1, n=47 (сравнения) Group 1, (n=47) (comparisons)	Группа 2, n=36 (основная) Group 2, (n=36) (main)	Группа 1, n=47 (сравнения) Group 1, (n=47) (comparisons)	Группа 2, n=36 (основная) Group 2, (n=36) (main)
До начала лечения Before treatment	75±10	80±14	1,98±0,14	2,01±0,16	45,9±4,3	44,6±6,4
Через 3 мес. In 3 month	91±22	106±19	2,08±0,11	2,48±0,15*	53,1±6,2	59,8±4,1
Через 6 мес. In 6 month	93±13	123±11*	2,11±0,16	2,56±0,13*	57,2±10,3	63,9±7
Через 12 мес. In 12 month	98±16	132±22*	2,13±0,17	2,67±0,18*	56,1±7,1	66,2±5,4

*различия достоверны (при $p<0,05$) относительно соответствующих значений в группе сравнения по U-критерию Манна-Уитни
 *differences are significant ($p<0,05$) relative to the corresponding values in the comparison group according to the Mann-Whitney U-test

Таблица 2. Частота беременности в различные сроки после лечения кист придатка яичка
Table 2. Frequency of pregnancy at various times after treatment of epididymal cysts

Срок наступления беременности, мес. после операции Time of pregnancy onset, months after surgery	Группа 1(сравнения), n=47 Group 1 (comparisons), (n=47)		Группа 2 (основная), n=36 Group 1 (comparisons), (n=47)	
	Абс.	%	Абс.	%
Через 6 мес. In 6 month	2	4,3	5	13,9
Через 12 мес. In 12 month	5	10,6	10	27,8
Через 18 мес. In 18 month	6	12,8	12	33,3
Всего Total	13	27,7	27	75,0*

* Статистически значимые межгрупповые различия ($p<0,05$) при сравнении с применением критерия χ^2
 * Statistically significant intergroup differences ($p<0,05$) when compared with the χ^2 test

Результаты анализа частоты наступления беременности у партнерш пациентов, включенных в исследование, представлены в таблице 2. Как видно, в течение 6 мес. беременность была диагностирована в 2 (4,3%) случаях в группе сравнения и у 5 (13,9%) партнерш пациентов основной группы. В течение следующих 6 мес., то есть в срок до 12 мес. беременность возникла у 5 (10,6%) партнерш пациентов первой группы и в 2,7 раза чаще – в 10 (27,8%) случаях – во второй группе.

В последующие полгода беременность была зарегистрирована в 6 (12,8%) случаях в группе сравнения, в основной группе – у 12 (33,3%) партнерш пациентов.

В целом в группе 1 было зарегистрировано 13 (27,7%) беременностей в группе сравнения, тогда как в группе 2 значение этого показателя было статистически значимо выше ($p < 0,05$) – забеременели 27 (75,0%) партнерш пациентов, включенных в исследование.

ОБСУЖДЕНИЕ

В течение двух последних десятилетий разными авторами предлагались различные виды склерозирующих веществ, в том числе тальк, фенол, полидоканол, доксициклин, тетрациклин, тетрадецилсульфат натрия, а также этанол [12-17]. В литературе представлен ряд исследований, результаты которых продемонстрировали эффективность аспирации и склеротерапии при лечении доброкачественных мошоночных кист. Несмотря на сложность сравнения результатов различных исследований, было показано, что эффективность, оцененная по отсутствию рецидивов заболевания, наблюдалась после выполнения одной подобной процедуры при использовании фенола в 48% случаев, полидоканола – в 59%, доксициклина – в 84–86% [13-15]. Также в качестве склерозанта при лечении ЭК применяется этанол, при этом D. Cheng и соавт. охарактеризовали его как наиболее часто используемое вещество, что обусловлено его низкой стоимостью, доступностью и хорошей переносимостью [18].

Проведенное нами исследование согласуется с этим мнением. Установлено, что при склеротерапии при

лечении кист придатка яичка у пациентов отмечалась более благоприятная динамика показателей спермограммы, чем в группе сравнения. При этом в отдаленном периоде (через 6-12 месяцев) у этих пациентов наблюдались достоверно более высокие, чем в группе сравнения, уровни объема эякулята и количества сперматозоидов, скорости движения подвижных сперматозоидов и доли прогрессивно-подвижных сперматозоидов.

Установлено, что применение метода склерозирования повышает клиническую эффективность лечения ЭК, при этом частота репродуктивных событий (беременности у партнерш пациентов, которым выполнялось склерозирование), в 2,7 раза выше (75,0% и 27,8%; $p < 0,05$), чем в группе, где было выполнено стандартное хирургическое вмешательство.

Безусловно следует согласиться с мнением специалистов о высокой медико-социальной значимости мужского бесплодия, одним из этиологических факторов которого могут являться кисты придатков яичка [1, 3, 5, 19, 20]. Мы полагаем, что результаты представленной работы внесут определенный вклад в совершенствование подходов к лечению данной патологии. Предложенный нами подход позволяет предотвратить дальнейший рост ЭК, исключает в дальнейшем необходимость выполнения стандартных оперативных вмешательств и, соответственно, уменьшает риск свойственных им послеоперационных осложнений и побочных эффектов.

Недостаток информации о высокой безопасности метода обуславливает сдержанное отношение к его применению в клинической практике. Результаты нашего исследования подтвердили отсутствие негативного влияния этанола на яичко, следовательно, склеротерапия ЭК является доступным малотравматичным методом лечения.

ВЫВОДЫ

Склеротерапия является эффективным и безопасным методом лечения обструктивной азооспермии, вызванной эпидидимальными кистами. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Lundström KJ, Söderström L, Jernow H, Stattin P, Nordin P. Epidemiology of hydrocele and spermatocele; incidence, treatment and complications. *Scand J Urol* 2019;53(2-3):134-138. <https://doi.org/10.1080/21681805.2019.1600582>.
2. Sakuma T, Mori M, Kokubo C. Spermatozoa observed in the fine needle aspirate of spermatocele of the scrotum. Case report and review of the literature. *Diagn Cytopathol* 2019; 47(9): 972-974. <https://doi.org/10.1002/dc.24205>.
3. Сулима А.Н., Литвинов В.В., Клименко П.М., Старовойтов Э.Л., Колесникова И.О. Особенности мужской infertility как единственного фактора бесплодия супружеской пары в клинике ВРТ. *Экспериментальная и клиническая урология* 2019;(4):68-73. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2019-11-4-68-73>. [Sulima A.N., Litvinov V.V., Klimenko P.M., Starovoitov E.L., Kolesnikova I.O. Features of male infertility as the only factor of infertility in a married couple in an ART clinic. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2019;(4):68-73. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2019-11-4-68-73>. (In Russian)].

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

4. Posey ZQ, Ahn HJ, Junewick J, Chen JJ, Steinhart GF. Rate and associations of epididymal cysts on pediatric scrotal ultrasound. *J Urol* 2010;184 (Suppl. 4):1739-1742. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2010.03.118>.
5. Low LS, Nair SM, Davies AJW, Akapita T, Holmes MA. Aspiration and sclerotherapy of hydroceles and spermatoceles/epididymal cysts with 100% alcohol. *ANZ J Surg* 2020;90(1-2):57-61. <https://doi.org/10.1111/ans.15467>.
6. Усупбаев А.Ч., Кутболсун У.У. Эпидемиология кистозных заболеваний придатка яичка. *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана* 2019;(3):136-139. [Usupbaev A.Ch., Kutbolsun U.U. Epidemiology of cystic diseases of the epididymis. *Nauka, novye tekhnologii i innovacii Kirgystana = Science, New Technologies and Innovations of Kyrgyzstan* 2019;(3):136-139. (In Russian)].
7. Панасовский Н.Л. Обструктивные азооспермии. *Урология* 2020;92(1):26-30. <https://doi.org/10.26641/2307-5279.24.1.2020.199493> [Panasovskiy N.L. Obstructive azoospermia *Urologiya=Urologiya journal* 2020;92(1):26-30. <https://doi.org/10.26641/2307-5279.24.1.2020.199493>. (In Russian)].
8. Гафаров Ш.С., Жураев Р.Ж. Множественные кисты придатка и яичка, симулировавшие хронический эпидидимит. *Урология* 2012;(3):50-51. [Gafarov Sh.S., Zhuraev R.Zh. Multiple epididymis and testicular cysts mimicking chronic epididymitis. *Urologiya = Urologiia* 2012;(3):50-51. (In Russian)].
9. Niedzielski J., Miodek M., Krakos M. Epididymal cysts in childhood — conservative or surgical approach. *Pol Przegl Chir* 2012;84(8):406-410. <https://doi.org/10.2478/v10035-012-0068-2>.
10. Sigurdsson T, Johansson JE, Jahnsen S, Helgesen F, Andersson SO. Polidocanol sclerotherapy for hydroceles and epididymal cysts. *J Urol* 1994;151:898-901. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)35117-0](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)35117-0).
11. Yang JR, Wei YB, Yan B, Yin Z, Gao YL, Wang Z, Zhou KQ. Comparison between open epididymal cystectomy and minimal resection of epididymal cysts using a scrotoscope: a clinical trial for the evaluation of a new surgical technique. *Urology* 2015;85(6):1510-1514. <https://doi.org/10.1016/j.jurology.2015.03.003>.
12. Yilmaz U, Tatlısen A, Ekmekcioglu O. Talc sclerotherapy for hydroceles. *Br J Urol* 1998; 82(3):440-441. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410x.1998.00815.x>.
13. Shan CJ, Lucon A, Arap S. Comparative study of sclerotherapy with phenol and surgical treatment for hydrocele. *J Urol* 2003;169:1056-1059. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000052680.03705.40>.
14. Jahnsen S, Sandblom D, Holmang S. A randomized trial comparing 2 doses of polidocanol sclerotherapy for hydrocele or spermatocele. *J Urol* 2011;186 (4):1319-1323. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.06.005>.
15. Francis J., Levine L. Aspiration and sclerotherapy: a nonsurgical treatment option for hydroceles. *J Urol* 2013;189:1725-1729. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2012.11.008>.
16. Beiko D, Kim D, Morales A. Aspiration and sclerotherapy versus hydrocelectomy for treatment of hydroceles. *Urology* 2003;61:708-712. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(02\)02430-5](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(02)02430-5).
17. Shan CJ, Lucon AM, Pagani R, Srougi M. Sclerotherapy of hydroceles and spermatoceles with alcohol: results and effects on the semen analysis. *Int Braz J Urol* 2011;37(3):307-312. <https://doi.org/10.1590/s1677-55382011000300003>.
18. Cheng D, Amin P, Ha T. Percutaneous sclerotherapy of cystic lesions. *Semin Intervent Radiol* 2012; 29(4):295-300. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1330063>.
19. Mondal K, Mandal R, Saha A, Shahabuddin MD, Sarkar R. Fine needle aspiration cytology of epididymal nodules and its corroboration with ultrasonographic-histological findings. *Diagn Cytopathol* 2020;48(2):118-127. <https://doi.org/10.1002/dc.24336>.
20. O'Kelly F, McAlpine K, Abdeen N, Keays MA, Guerra LA, Leonard MP. The futility of continued surveillance of epididymal cysts – A study of the prevalence and clinico-demographics in pre- vs. post-pubertal boys. *Can Urol*

Сведения об авторах:

Саркисян Д.В. – аспирант кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Российского университета дружбы народов; Москва, Россия; davdoc.uro@gmail.com

Виноградов И.В. – д.м.н., профессор кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Российского университета дружбы народов; Москва, Россия; ivvinogradov@mail.ru; РИНЦ AuthorID 288453

Вклад авторов:

Саркисян Д.В. – сбор и статистическая обработка данных, написание текста, 60%
Виноградов И.В. – концепция и дизайн исследования, 40%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 27.12.20

Принята к публикации: 02.02.21

Information about authors:

Sarkisyan D.V. – postgraduate student, Department of Urology and Operative Nephrology, with a course of oncology, Peoples Friendship University of Russia; Moscow, Russia; davdoc.uro@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3615-0815>

Vinogradov I.V. – Dr. Sc., professor of the Department of Urology and Operative Nephrology, with a course of oncology, Peoples Friendship University of Russia; Moscow, Russia; ivvinogradov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7469-3952>

Authors' contributions:

Sarkisyan D.V. – collection and statistical processing of data, writing text, 60%
Vinogradov I.V. – research concept and design, 40%

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 27.12.20

Accepted for publication: 02.02.21