

Оптимизация метода введения противоспаечного геля «Антиадгезин» при лапароскопическом доступе в гинекологии

А. А. Григорьянц

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», Ставрополь, Россия

РЕЗЮМЕ

Оптимизация способа введения противоспаечного барьера при лапароскопических операциях позволяет хирургам беспрепятственно применять в своей практике противоспаечный барьер – «Антиадгезин» с целью профилактики возникновения послеоперационного спаечного процесса.

Цель. Провести сравнительное исследование различных способов локальной доставки противоспаечного геля «Антиадгезин» на органы брюшной полости и малого таза при лапароскопических вмешательствах в гинекологии.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ 442 случаев лапароскопических операций, 90 случаев операций с лапаротомным доступом и 180 гистероскопических вмешательств, при которых «Антиадгезин» доставлялся к раневым поверхностям с использованием различных проводниковых систем (аппликаторов). Исследования проводились на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии № 2 Ставропольского государственного медицинского университета в отделении оперативной гинекологии с 2020 по 2023 год.

Результаты. В ходе проведенного исследования была установлена эффективность использования одноразового силиконового проводника (аппликатора) длиной 27 см, с наружным диаметром 4 мм и внутренним диаметром 3 мм для адресной локальной доставки противоспаечного геля «Антиадгезин» на все труднодоступные участки брюшной полости и малого таза (в том числе у пациенток с ожирением). Локальная адресная доставка позволяет эффективно использовать поставляемый в шприце объем геля, покрывая все необходимые раневые поверхности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: спайки, лапароскопия, противоспаечный гель, аппликатор, «Антиадгезин».

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Автор данной статьи подтверждает отсутствие конфликта интересов.

Optimization of the method of introducing anti-adhesion gel "Antiadhesin" during laparoscopic access in gynecology

A. A. Grigoryants

Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia

SUMMARY

Optimization of the method of introducing an anti-adhesive barrier during laparoscopic operations allows surgeons to freely use an anti-adhesive barrier – «Antiadhesin» – in their practice in order to prevent the occurrence of postoperative adhesions.

Target. To conduct a comparative study of various methods of local delivery of the anti-adhesion gel "Antiadhesin" to the abdominal and pelvic organs during laparoscopic interventions in gynecology.

Materials and methods of research. An analysis of 442 cases of laparoscopic operations, 90 cases of operations with laparotomic access and 180 hysteroscopic interventions was carried out, in which Antiadhesin was delivered to the wound surfaces using various conduction systems (applicators). The studies were conducted at the clinical base of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2 of the Stavropol State Medical University, in the department of operative gynecology from 2020 to 2023.

Results. In the course of the study, the effectiveness of using a disposable silicone conductor (applicator) 27 cm long, with an outer diameter of 4 mm and an internal diameter of 3 mm, was established for targeted local delivery of anti-adhesive gel "Antiadhesin" to all hard-to-reach areas of the abdominal cavity and pelvis (including in obese patients). Local targeted delivery allows you to effectively use the volume of gel supplied in the syringe, covering all necessary wound surfaces.

KEYWORDS: adhesions, laparoscopy, anti-adhesion gel, applicator, "Antiadhesin".

CONFLICT OF INTEREST. The author of this article confirms that there is no conflict of interest.

Введение

Одной из серьезных и нерешенных проблем в хирургии является спаечный процесс [1].

Низкое обеспечение информацией для уменьшения риска спаечной болезни наносит значительный урон как самим пациентам, так и системе здравоохранения. Это приводит к регоспитализациям, проведению сложных повторных хирургических вмешательств и тем самым влечет за собой увеличение затрат на лечение [2].

Актуальной проблемой в гинекологии является спаечный процесс. Он не только приводит к ухудшению качества жизни пациентов, но и может способствовать развитию

осложнений, таких как бесплодие трубно-перитонеального генеза, синдром хронической тазовой боли и другие [3].

По местоположению после проведенных гинекологических вмешательств спайки могут быть разделены на внутрибрюшные и внутриматочные.

К одним из основных факторов, приводящих к формированию спаечного процесса после проведенного хирургического лечения, относятся:

- сложность выполнения операции;
- объем операционного вмешательства и травма;
- сопутствующие экстрагенитальные заболевания;
- дефицит массы тела;

- установка инородных тел (сетчатые протезы) во время операции;
- широкое применение коагуляции с целью гемостаза;
- инфекции;
- развитие гипоксии при создании высокого давления в брюшной полости во время лапароскопии;
- контакт во время открытых операций с перчатками, антисептиками, инструментами и избыточное осушение брюшной полости.

Применение лапароскопии в гинекологической практике, в отличие от классического чревосечения, улучшает результаты в отношении формирования спаек, что приводит к уменьшению числа осложнений [4].

Лапароскопия не способствует профилактике образования спаек, а лишь незначительно снижает их распространенность и выраженность.

Хорошая хирургическая техника, внедрение новых методик с использованием современных хирургических инструментов приводят к снижению формирования спаек во время проведения лапароскопической операции.

По данным Международного общества по борьбе со спаечным процессом (International Adhesions Society – IAS), только в 10% случаев от всех хирургических и гинекологических операций применяются противоспаечные средства [5, 6].

Низкая осведомленность врачей и пациентов о противоспаечных средствах является главной причиной редкого их применения.

Проведенный опрос хирургов-гинекологов из 36 европейских стран об осведомленности о послеоперационных спаечных процессах показал, что послеоперационные спайки являются источником серьезных заболеваний. 44% врачей заявили, что они регулярно использовали противоспаечные барьеры, 41% участников опроса заявили о риске формирования послеоперационных спаек после лапаротомических вмешательств и 19% – после лапароскопических [7, 8].

Наиболее цитируемые типы операций и параметры, влияющие на формирование спаек, по данным опрошенных респондентов, представлены на *рисунке 1*.

Практически все хирурги-гинекологи (94,8% респондентов) считают, что хорошая техника операции вместе с применением антиадгезивных средств имеют первостепенное значение для уменьшения образования спаек.

Особенно это важно для женщин, заинтересованных в своих дальнейших репродуктивных планах.

Среди применяемых барьерных средств выделяют противоспаечные гели и противоспаечные мембраны, которые отличаются по своему составу и способу применения.

Мембраны несколько неудобны в применении. Связано это в основном со сложностью фиксации их на необходимом участке, особенно при сложной анатомической конфигурации.

Наиболее предпочтительным является применение гелевых форм противоспаечных средств, поскольку они просты и удобны в применении.

В последние годы появилось большое количество научных публикаций о преимуществе и необходимости использования противоспаечных барьеров, многие из которых

нашли успешное применение при гинекологических операциях (лапароскопических и открытых) и внутриматочных вмешательствах [9].

Любое хирургическое вмешательство на органах живота, малого таза, а также при внутриматочных операциях увеличивает риск образования спаек и связанных с ними осложнений. Это является основанием для использования противоспаечных средств.

Американская ассоциация лапароскопических хирургов-гинекологов рекомендует применять барьерные противоспаечные средства в виде гелей, содержащих гиалуроновую кислоту (ГК), после любых хирургических вмешательств на органах малого таза. Доказано, что эти средства снижают риск образования спаечного процесса (уровень доказательности А) [10].

ГК является естественным компонентом внеклеточного матрикса, полностью расщепляется в организме в течение 4 суток с помощью фермента гиалуронидазы.

Противоспаечный барьер, являющийся производным карбоксиметилцеллюлозы и гиалуроновой кислоты, заметно уменьшает образование спаек у пациенток после хирургических вмешательств и наиболее часто используется хирургами [11].

«Антиадгезин» – противоспаечный рассасывающийся стерильный гель, действующим веществом которого являются карбоксиметилцеллюлоза + гиалуроновая кислота.

Гиалуроновая кислота, помимо способности к уменьшению образования спаек за счет притягивания и удержания жидкости, обладает противовоспалительными и регенерирующими свойствами.

Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) – это высокомолекулярный полисахарид, основным эффектом которого является создание защитной пленки, также способствует закреплению и пролонгированию действия ГК.

Гель разделяет соприкасающиеся поверхности на период критической фазы раневого заживления, создавая временный искусственный барьер между поврежденными тканями.

Гель имеет вязкую консистенцию, что позволяет его легко и равномерно наносить на анатомические поверхности, обеспечивая скольжение соседних органов и предотвращая их слипание.

Цель исследования: усовершенствование техники локальной адресной доставки геля «Антиадгезин» на раневые поверхности и труднодоступные анатомические области органов брюшной полости и малого таза при лапароскопических вмешательствах в гинекологии.

Тип операции	Параметры
Хирургическое вмешательство при эндометриозе	Инфекция в брюшной полости
Множественная	Обширная травма тканей
Адгезиолиз	Послеоперационная инфекция
Хирургия придатков	Предыдущие операции
Гистерэктомия	
Внематочная беременность	
Кесарево сечение	

Рисунок 1. Типы операций и параметры, влияющие на спайкообразование

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии № 2 Ставропольского государственного медицинского университета в отделении оперативной гинекологии с 2020 по 2023 год.

За время исследования по профилю «гинекология» в плановом порядке было выполнено 442 операции лапароскопическим доступом. Операции были разбиты на две группы: 230 операций – основная группа и 212 операций – контрольная группа. В конце каждой операции с применением различных проводников на органы малого таза наносился противоспаечный гель «Антиадгезин». Ни в одном случае побочных реакций и осложнений не было.

Также нами было выполнено 90 операций с лапаротомным доступом и 180 гистероскопических вмешательств. Во всех случаях в конце каждой операции использовался противоспаечный барьер «Антиадгезин».

При абдоминальных операциях гель доставлялся на раневые поверхности с использованием одноразового проводника (длина 9 см), входящего в комплект в стерильной упаковке с «Антиадгезином». В конце внутриматочных вмешательств гель вводился в полость матки с использованием того же проводника.

В основной группе в 150 операциях для локальной, адресной доставки геля на место оперативного вмешательства применялся одноразовый силиконовый аппликатор длиной 27 см, в 80 – многоразовый металлический проводник длиной 20 см. В группе контроля для введения геля использовалась многоразовая металлическая, стандартная, лапароскопическая трубка 36 см.

Результаты

Введение геля «Антиадгезин» в полость матки при гистероскопических вмешательствах и в брюшную



Рисунок 2. Одноразовый силиконовый проводник (аппликатор)



Рисунок 3. Внешний вид аппликатора



Рисунок 4. Общая длина проводника



Рисунок 5. Переходник для соединения со шприцом

полость при открытой хирургии во всех наших случаях не вызывало сложностей, так как в комплект входит аппликатор небольшого диаметра (не более 2 мм), длина которого составляет 9 см, что обеспечивает свободное нанесение геля.

Гель равномерно наносился на раневые поверхности, заполняя все труднодоступные участки. Гелевая основа и вязкая текучая консистенция – одно из преимуществ «Антиадгезина» перед другими противоспаечными средствами.

Противоспаечное средство в форме геля удобно для нанесения на сложные анатомические структуры. Применение стандартного аппликатора, поставляемого с гелем, позволяет локально распределять гель по раневым поверхностям. За счет точной доставки небольшого объема геля достаточно для стандартных оперативных вмешательств.

Наибольшее количество вопросов у хирургов вызывает метод доставки «Антиадгезина» в брюшную полость при лапароскопическом доступе.

На сегодняшний день имеется ограниченное количество вариантов инструментария, при помощи которого хирурги вводят гель в брюшную полость.

Для введения «Антиадгезина» в брюшную полость при лапароскопических операциях в группе контроля нами применялась стандартная лапароскопическая трубка. Диаметр стандартной эндоскопической трубки составляет 5 мм, что соответствует диаметру троакаров для лапароскопических манипуляторов и инструментов. Длина при средних стандартах для лапароскопического инструментария составляет 36 см.

Во всех случаях с применением стандартной лапароскопической трубки мы столкнулись с рядом неудобств и сложностей, а именно: во время введения геля он растекался по внутренней поверхности проводниковой трубки и в значительной степени оставался на ее внутренних стенках.

Это приводило либо к необходимости форсированного введения геля, либо к проведению дополнительных манипуляций для продвижения оставшейся части геля из трубки в брюшную полость. Во всех случаях дополнительные манипуляции не позволили полностью эвакуировать весь объем геля на органы и ткани.

При форсированном введении гель ложился изолированно, а не распределялся равномерно на раневые поверхности.

Все это привело к нерациональному использованию противоспаечного средства, увеличению одномоментно вводимого объема геля. Это повлекло за собой неэффективное использование денежных средств и может увеличить риск повторного спайкообразования.

В ходе экспериментальных поисков и попыток применения различных видов аппликаторов нами было применено наиболее удобное изделие для доставки противоспаечного геля в брюшную полость при лапароскопическом доступе в 150 проведенных оперативных вмешательствах.

Аппликатор представляет собой силиконовую трубку в индивидуальной упаковке (рис. 2, 3).

Преимуществом данного аппликатора является оптимальная длина изделия (27 см) с наружным диаметром 4 мм (рис. 4), что способствует свободному проведению через троакар диаметром 5 мм без потери газа из брюшной полости. Аппликатор имеет прорезиненный переходник (рис. 5) для свободного присоединения шприца (рис. 6). Главное



Рисунок 6. Соединение аппликатора и шприца



Рисунок 7. Выходное отверстие



Рисунок 8. Многоразовый металлический проводник длиной 20 см

преимущество данного изделия: внутренний диаметр, составляющий 3 мм, с выходным отверстием 2,5 мм в дистальной части (рис. 7).

Альтернативой силиконовой проводниковой системы является также примененный нами в 80 случаях оперативных вмешательств многоразовый металлический проводник с тем же наружным и внутренним диаметром.

Недостатком металлического проводника является небольшая длина рабочей части (20 см), что вызвало сложности при равномерном распределении геля на раневые поверхности или в труднодоступные участки брюшной полости у пациенток с ожирением (рис. 8).

Выводы

Применяемая нами одноразовая силиконовая проводниковая трубка (аппликатор) для доставки геля «Антиадгезин» дала возможность адресной, локальной, доставки геля на место оперативного вмешательства в 100 % случаев, позволила равномерно наносить гель на все труднодоступные участки брюшной полости и малого таза (даже у пациенток с ожирением).

За счет оптимальной длины и внутреннего диаметра аппликатор позволяет вводить весь объем геля без его потерь и дополнительных манипуляций хирурга. Применение оптимального аппликатора для введения «Антиадгезина» при любых видах оперативных вмешательств имеет важное значение, так как позволяет рациональным образом использовать минимальный объем геля.

Заключение

Современные врачи акушеры-гинекологи должны сознавать достоинства противоспаечных средств, в состав которых входят карбоксиметилцеллюлоза и гиалуроновая кислота (гель «Антиадгезин»).

Удобство и простота использования «Антиадгезина» позволяет использовать его при любом хирургическом вмешательстве.

Оптимизация способа введения противоспаечного барьера при лапароскопических операциях поможет хирургам беспрепятственно использовать в своей практике «Антиадгезин» с целью профилактики возникновения послеоперационного спаечного процесса.

Послеоперационные спайки, а также связанные с ними осложнения, увеличивают экономические расходы на здравоохранение, как прямо, так и косвенно, и представляют собой серьезную проблему для здоровья во всем мире.

Заболеваемость, вызванная спаечной болезнью, влияет на качество жизни пациентов, поэтому крайне важно продолжать повышать осведомленность врачей об этой проблеме.

Информированное согласие

Все пациентки перед оперативным вмешательством подписывали информированное добровольное согласие на введение геля «Антиадгезин».

Список литературы / References

1. Abakumov M.M., Adamyan A.A., Akchurin R.S. and others. 80 lectures on surgery / edited by. ed. V.S. Savelyeva. M.: Litterra, 2019. 912 p.
2. Zeng Q., Yu Z., You J., Zhang Q. Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: systematic review and metaanalysis. World J. Surg. 2017; 31: 2125–2131.
3. Gonzalez-Quintero VH, Cruz-Pachano FE. Preventing adhesions in obstetric and gynecologic surgical procedures. Rev. Obst. Gyn. 2019; 2 (1): 38–45.
4. Hirota Y., Tsukada K., Nishio E. Postoperative adhesion formation after laparoscopic uterine horn resection in a porcine model: comparison of five instruments. J. Laparoendosc Adv. Surg. Tech. A2021; 15: 581–585.
5. Acunzo G, Acunzo G, Guida M, Pellicano M, Tommaselli GA, Di Spiezio Sardo A, Bifulco G, Cirillo D, Taylor A, Nappi C. Effectiveness of auto-cross-linked hyaluronic acid gel in the prevention of intrauterine adhesions after hysteroscopic adhesiolysis: a prospective, randomized, controlled study. Hum. Reprod. 2013; 18 (9): 1918–1921.
6. Awonuga AO, Fletcher NM, Saed GM, Diamond MP. Postoperative adhesion development following cesarean and open intra-abdominal gynecological operations: a review. Reprod. Sci. 2019; 18 (12): 1166–1185.
7. Lundorff P, Hahlin M, Källfelt B, Thorburn J, Lindblom B. Adhesion formation after laparoscopic surgery in tubal pregnancy: a randomized trial versus laparotomy. Fertil. Steril. 2019; 55 (5): 911–915. [http://dx.doi.org/10.1016/S0015-0282\(16\)54298-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0015-0282(16)54298-8)
8. The Use of Adhesion Prevention Agents in Obstetrics and Gynaecology. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. 2020. Scientific Impact Paper. No. 39. 6 p.
9. Bezhenar V.F., Tsyurdeeva A.A., Baylyuk E.N. Adhesive disease of the pelvic organs in gynecological patients: from pathogenesis to practice. Oncogynecology. 2019; 4: 68–74.
10. AAGL Practice Report: Practice Guidelines for Management of Intrauterine Synechiae. 2018; 8.
11. Zeng Q., Yu Z., You J., Zhang Q. Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: systematic review and metaanalysis. World J. Surg. 2021; 31: 2125–2131.

Статья поступила / Received 18.01.24

Получена после рецензирования / Revised 30.01.24

Принята в печать / Accepted 05.02.24

Сведения об авторе

Григорьянц Армен Александрович, к.м.н., ассистент. eLibrary SPIN: 6945–4464. ORCID: 0000-0002-9333-2578

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», Ставрополь, Россия

Для переписки: Григорьянц Армен Александрович. E-mail: mr.vanhelsink@mail.ru

About author

Grigoryants Armen A., PhD Med, assistant. eLibrary SPIN: 6945–4464. ORCID: 0000-0002-9333-2578

Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia

For correspondence: Grigoryants Armen A. E-mail: mr.vanhelsink@mail.ru

Для цитирования: Григорьянц А.А. Оптимизация метода введения противоспаечного геля «Антиадгезин» при лапароскопическом доступе в гинекологию. Медицинский алфавит. 2024; (8): 8–12. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-8-8-12>

For citation: Grigoryants A.A. Optimization of the method of introducing anti-adhesion gel "Antiadhesin" during laparoscopic access in gynecology. Medical alphabet. 2024; (8): 8–12. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-8-8-12>

