

## ОПЫТ ВНУТРИМАТОЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОСПАЕЧНОГО ГЕЛЯ НА ОСНОВЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА АШЕРМАНА У ПАЦИЕНТОК С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЛОСТИ МАТКИ И ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ЭНДОМЕТРИОЗА

© А.С. Молотков<sup>1,2</sup>, Э.Н. Попов<sup>1</sup>, Д.С. Судаков<sup>1,3</sup>, Т.А. Айвазян<sup>1,2</sup>,  
Л.А. Александрова<sup>1,2</sup>, Ю.Р. Дымарская<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Для цитирования: Молотков А.С., Попов Э.Н., Судаков Д.С., и др. Опыт внутриматочного применения противоспаечного геля на основе гиалуроновой кислоты для профилактики синдрома Ашермана у пациенток с патологией полости матки и тяжелыми формами эндометриоза // Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66. – № 6. – С. 12–19. doi: 10.17816/JOWD66612-19

Поступила в редакцию: 28.09.2017

Принята к печати: 01.11.2017

■ **Введение.** Одной из нерешенных проблем современной хирургии является лечение спаечной болезни, в связи с чем профилактика внутриматочных сращений у пациенток репродуктивного возраста после внутриматочных вмешательств представляет особый интерес. **Цель** — оценить эффективность и безопасность применения противоспаечного геля «Антиадгезин» при внутриматочном использовании у пациенток с сочетанием патологии полости матки и тяжелых форм эндометриоза. **Материалы и методы.** В исследование включены 24 пациентки в возрасте от 23 до 39 лет с сочетанием патологии полости матки и тяжелыми формами наружного генитального эндометриоза, которые впоследствии были разделены на две группы. Основную группу составили 12 пациенток, которым в конце лапароскопического и гистероскопического этапов операции на область яичников, брюшины малого таза в местах разделения спаек, а также в полость матки устанавливался противоспаечный гель «Антиадгезин». В группу сравнения вошли 12 пациенток, которым на область хирургического вмешательства наносили 0,9 % раствор хлорида натрия (5 мл). Пациенткам обеих групп в течение 4 месяцев после операции проводилось лечение агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона в дозе 3,75 мг. Оценка результатов лечения выполнялась с помощью ультразвукового исследования органов малого таза через 4 недели после операции, через 4 недели после последней инъекции агониста гонадотропин-рилизинг-гормона, а также после восстановления менструаций. Состояние полости матки и диагностика внутриматочных синехий оценивались с помощью гидросонографии. **Результаты.** Продолжительность операции, объем кровопотери достоверно не различались между группами. У всех больных послеоперационный период протекал без осложнений, аллергических или воспалительных реакций, связанных с применением «Антиадгезина», отмечено не было. Длительность кровянистых выделений после операции также достоверно не различалась между группами. У 2 пациенток группы сравнения были выявлены УЗ-признаки спаечной болезни полости матки, что подтвердилось при проведении гидросонографии. У пациенток основной группы признаков спаечной болезни при УЗИ выявлено не было. В течение 12 месяцев после проведенного лечения беременность наступила у 50 % пациенток основной группы и у 33,3 % пациенток группы сравнения. **Заключение.** Результаты исследования показали, что введение противоспаечного геля «Антиадгезин» в полость матки после гистерорезектоскопии является безопасным и эффективным способом профилактики образования внутриматочных синехий.

■ **Ключевые слова:** синдром Ашермана; противоспаечный гель; гистерорезектоскопия; генитальный эндометриоз.

## EXPERIENCE OF INTRAUTERINE APPLICATION OF ANTI-ADHESIVE GEL BASED ON HYALURONIC ACID IN THE PREVENTION OF ASHERMAN'S SYNDROME IN PATIENTS WITH THE PATHOLOGY OF THE UTERINE CAVITY AND SEVERE FORMS OF ENDOMETRIOSIS

© A.S. Molotkov<sup>1,2</sup>, E.N. Popov<sup>1</sup>, D.S. Sudakov<sup>1,3</sup>, T.A. Aivazyan<sup>1,2</sup>,  
L.A. Aleksandrova<sup>1,2</sup>, Y.R. Dymarskaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott, Saint Petersburg;

<sup>2</sup>St. Petersburg University, Saint Petersburg;

<sup>3</sup>North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg

For citation: Molotkov AS, Popov EN, Sudakov DS, et al. Experience of intrauterine application of anti-adhesive gel based on hyaluronic acid in the prevention of Asherman's syndrome in patients with the pathology of the uterine cavity and severe forms of endometriosis. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2017;66(6):12-19. doi: 10.17816/JOWD66612-19

Received: 28.09.2017

Accepted: 01.11.2017

■ **Introduction.** One of the leading problems of modern reproductive surgery is treatment of adhesive disease, and in turn, prevention of intrauterine adhesions after intrauterine interventions is of particular interest. **Purpose:** to evaluate the effectiveness and safety of anti-adhesive gel "Antiadgesin" for intrauterine use in patients with a combination of pathology of the uterine cavity and severe forms of endometriosis. **Materials and methods.** The study included 24 patients aged 23 to 39 years with a combination of pathology of the uterine cavity and severe forms of genital endometriosis. The main group consisted of 12 patients to whom the anti-adhesive gel "Antiadhesin" was applied at the end of the laparoscopic and hysteroscopic stages on the region of the ovaries, pelvic peritoneum in the areas of separation of the adhesions, and also inside the uterine cavity. The comparison group included 12 patients who received 0.9% sodium chloride solution (5 ml) on the surgical area. Patients of both groups underwent treatment with gonadotropin-releasing hormone agonists (GnRH-a) 3.75 mg for 4 months after the operation. We performed gynecological ultrasound 4 weeks after operation, 4 weeks after the last injection of GnRH-a, and after the first menstrual bleeding. Assessment of the state of the uterine cavity, diagnosis of intrauterine synechia was performed by hydrososonography. **Results.** The duration of the operation, the amount of intraoperative blood loss did not differ significantly between the groups. In all patients, no complications of the postoperative period, no allergic or inflammatory reactions associated with the use of "Antiadhesin" were detected. The duration the uterine bleeding after the operation did not differ significantly between the groups. In 2 patients of the comparison group hydrososonography confirmed the adhesive pathology of the uterine cavity. In the main group there were not identified any signs of intrauterine adhesions by ultrasound. Within 12 months after the treatment, pregnancy occurred in 50% of the patients in the main group and in 33.3% of the patients in the comparison group. **Conclusion.** The results of the study showed that the introduction of the anti-adhesive gel "Antiadgesin" in the uterine cavity after hysteroresectoscopy is a safe and effective method for preventing the formation of intrauterine synechia.

■ **Keywords:** Asherman's syndrome; anti-adhesive gel; hysteroresectoscopy; genital endometriosis.

### Введение

Охрана репродуктивного здоровья женщины является приоритетной не только медицинской, но и социальной задачей. Связано это с имеющимися в настоящее время изменениями демографической ситуации в нашей стране, обусловленными в том числе и снижением числа родов [1]. Количество операций на органах малого таза в гинекологических стационарах неуклонно растет. Пациентки репродуктивного возраста оперируются не только по поводу urgentных состояний, но все чаще подвергаются плановым органосохраняющим оперативным вмешательствам в связи с изолированными или сочетанными гиперпластическими процессами (эндометриоз, миома матки, гипер-

плазия эндометрия), а также для установления причины бесплодия [2–4].

Риски и трудности оперативных вмешательств в гинекологии связаны не только с интраоперационными и ранними послеоперационными осложнениями, но и с большой вероятностью развития спаечного процесса в малом тазу и полости матки, что может в последующем снизить шансы успешного наступления и вынашивания беременности у пациенток репродуктивного возраста. В связи с этим одной из задач, которая стоит перед хирургом в ходе выполнения малоинвазивных и органосохраняющих операций в гинекологии, является профилактика развития спаеч-

ного процесса. Считается, что время образования послеоперационных сращений варьирует от 3 часов до 5 суток послеоперационного периода [5]. Мировой опыт показывает, что интраоперационное использование противоспаечных барьеров на область органов малого таза при проведении лапароскопических операций значительно улучшает отдаленные результаты [6].

Наряду с профилактикой образования послеоперационных спаек в брюшной полости одной из ведущих проблем современной репродуктивной хирургии является предотвращение возникновения внутриматочных сращений у пациенток с перенесенными внутриматочными вмешательствами [7, 8]. Внутриматочные сращения — это патологическое состояние, характеризующееся образованием спаек и выростов эндометрия с его склерозом и фиброзом. Клиническое значение синехий в полости матки одним из первых показал на примере пациентки с вторичной аменореей после осложненных родов J. Asherman в 1948 г. [9]. Понятие синдрома Ашермана включает в себя нарушение менструальной (гипоменорея, аменорея) и детородной функций, обусловленное наличием внутриматочных сращений [9]. Основными клиническими проявлениями этой патологии выступают: альго- и дисменорея, гипоменорея, в тяжелых случаях — аменорея; формирование гематометры и/или гематосальпинкса. По данным некоторых авторов, внутриматочные сращения у 61,5 % пациенток становятся причиной бесплодия [10]. Происходит это, по-видимому, в силу того, что расположенный рядом с синехией нормальный эндометрий может подвергаться атрофической трансформации [11].

Наиболее частой причиной развития синдрома Ашермана служат предшествующие механические травмы базального слоя эндометрия [12]. Большой процент случаев развития внутриматочных сращений связан с осложнениями беременности, требующими выполнения кюретажа полости матки. Зачастую они формируются после неполного самопроизвольного аборта, искусственного прерывания беременности, неразвивающейся беременности и послеродового кровотечения, риск увеличивается при использовании компрессионных гемостатических швов [13–15]. Также повреждение базального слоя эндометрия может происходить вследствие длительного применения внутриматочных контрацептивов, диагностических выскабливаний полости матки, рекон-

структивно-пластических операций на матке (миомэктомии, метропластики, конизации шейки матки) [16]. В послеоперационном периоде после внутриматочных вмешательств для профилактики образования спаек традиционно используются терапия натуральными эстрогенами в комбинации или без прогестинов, внутриматочные средства, внутриматочное введение катетера Foley, противоспаечные барьеры [7, 17, 18].

Риск развития синдрома Ашермана при внутриматочных вмешательствах выше у пациенток с эндометриозом различной степени тяжести [17, 19]. Пациенткам, которым одновременно проводились операционная гистероскопия или выскабливание полости матки и лапароскопическое хирургическое вмешательство по поводу тяжелых форм эндометриоза, в качестве второго этапа лечения назначаются препараты, обладающие антипролиферативным действием (агонисты гонадотропин-рилизинг-гормона, диеногест). Это замедляет восстановление слизистой полости матки и приводит к формированию внутриматочных синехий. Поэтому профилактика образования спаек в полости матки становится приоритетной задачей для таких пациенток.

В связи с этим большое значение приобретает применение противоспаечных барьеров, разобщающих раневые поверхности. Одним из таких препаратов является «Антиадгезин» (АО «Нижфарм») — гелеобразный наполнитель, препятствующий контакту стенок и образованию спаек, представляющий собой гель из высокоочищенной натриевой соли гиалуроновой кислоты [20, 21]. Терапевтический эффект действия геля «Антиадгезин» связан с созданием временного искусственного барьера между поврежденными тканями, что обеспечивает эффективное разделение поверхностей на время их заживления. После аппликации геля в области операционного поля он, не растекаясь, прилипает к анатомическим поверхностям и образует вязкое смазывающее покрытие, гарантирующее скольжение соседних поврежденных поверхностей и предупреждающее их слипание. Антиадгезин — биодеградируемое покрытие, он разделяет соприкасающиеся поверхности только на период критической фазы раневого заживления и послеоперационного спайкообразования, продолжающийся 7 дней, и не влияет на процессы регенерации. Более того, содержащаяся в нем гиалуроновая кислота инициирует про-

цессы регенерации слизистой полости матки [20, 21].

*Цель* нашего исследования заключалась в оценке эффективности и безопасности противоспаечного геля «Антиадгезин» при внутриматочном использовании у пациенток с сочетанием патологии полости матки и тяжелыми формами эндометриоза.

### Материалы и методы

В исследование были включены 24 пациентки в возрасте от 23 до 39 лет, проходившие лечение в отделении оперативной гинекологии ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта». Критерием включения в исследование было наличие у пациенток патологии полости матки, требующей выполнения гистерорезектоскопии, в сочетании с тяжелыми формами наружного генитального эндометриоза. В дальнейшем произведена рандомизация пациенток на две группы: основную (12 человек) и сравнения (12 пациенток). При гистероскопии пациенткам обеих групп выполнены следующие операции: резекция субмукозного узла, внутриматочной перегородки, полипа эндометрия и/или разделение внутриматочных синехий. В основной группе после завершения гистерорезектоскопии в полость матки каждой пациентки вводилось 5 г геля «Антиадгезин». В группе сравнения, в которой выполнялись аналогичные гистерорезектоскопические операции, в полость матки пациенток вводился 0,9 % раствор хлорида натрия. Пациенткам обеих групп лапароскопическим доступом осуществляли разделение спаек, коагуляцию и иссечение эндометриоидных инфильтратов, удаление эндометриоидных кист яичников. После тщательного гемостаза и санации малого таза на оперированные яичники и на брюшину малого таза в местах разделения спаек пациенткам основной группы был нанесен противоспаечный барьер «Антиадгезин», а в группе сравнения — 0,9 % раствор хлорида натрия (5 мл). Операции выполняли с помощью комплекта оборудования для эндоскопических операций и гистерорезектоскопа фирмы Karl Storz с применением моно- и биполярных электродов. Пациенткам обеих групп в течение четырех месяцев после операции проводили лечение агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона в дозе 3,75 мг внутримышечно с интервалом 28 дней. Перед хирургическим вмешательством и через 3 месяца после восстановления менструального цикла всем па-

циенткам в обеих группах проводили оценку выраженности болевого синдрома согласно визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Кроме того, для оценки результатов всем пациенткам после хирургического лечения дважды проводили ультразвуковое исследование органов малого таза: через 4 недели после операции и через 4 недели после последней инъекции агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона. После восстановления менструаций на 5–7-й и 20–22-й дни менструального цикла пациенткам обеих групп было выполнено ультразвуковое исследование органов малого таза, при осмотре в первую фазу менструального цикла исследование дополнялось гидросонографией с целью диагностики состояния полости матки. При проведении гидросонографии полость матки предварительно заполнялась 10–20 мл 0,9 % раствора хлорида натрия с помощью баллонного катетера. Наблюдение пациенток, а также оценку реализации репродуктивной функции у обследованных пациенток осуществляли в течение 12 месяцев после оперативного лечения.

### Результаты исследования

Показанием к хирургическому лечению пациенток, включенных в исследование, было наличие патологии полости матки, требующей выполнения гистерорезектоскопии в сочетании с наружным генитальным эндометриозом. В таблице 1 представлена структура показаний для проведения хирургического лечения в основной группе и группе сравнения.

Пациенткам основной группы вводился противоспаечный барьер «Антиадгезин» как на область органов малого таза в конце лапароскопического этапа операции, так и в полость матки после гистерорезектоскопии, в то время как пациенткам группы сравнения наносили 0,9 % раствор хлорида натрия. После введения противоспаечного геля «Антиадгезин» в полость матки или при нанесении его на органы малого таза ни в одном случае не зарегистрировано аллергических реакций или инфекционно-воспалительных осложнений, нежелательных явлений или неблагоприятных событий. Все больные отметили хорошую переносимость препарата и отсутствие побочных эффектов. Обработка операционного поля гелем «Антиадгезин» существенно не повлияла на длительность оперативного вмешательства. Средняя продолжительность операций у пациенток основной группы и группы сравнения

Таблица 1

Показания для хирургического лечения в исследованных группах

Table 1

Indications for surgical treatment in the studied groups

Показания	Основная группа <i>n</i> = 12	Группа сравнения <i>n</i> = 12
Для гистероскопии		
Субмукозный узел 0–1-го типа	4 (33,3 %)	4 (33,3 %)
Аномалия развития полового аппарата — внутриматочная перегородка	7 (58,4 %)	5 (41,7 %)
Полип эндометрия	0	1 (8,3 %)
Внутриматочные синехии — синдром Ашермана	1 (8,3 %)	2 (16,7 %)
Для лапароскопии		
Инфильтративный эндометриоз тазовой брюшины и крестцово-маточных связок	4 (33,3 %)	4 (33,3 %)
Эндометриоз яичников в сочетании с эндометриозом тазовой брюшины и крестцово-маточных связок	3 (25,0 %)	2 (16,7 %)
Эндометриоидные кисты яичников в сочетании с эндометриозом тазовой брюшины и крестцово-маточных связок	5 (41,7 %)	6 (50,0 %)

Таблица 2

Результаты оценки выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале до и после лечения в основной группе и группе сравнения

Table 2

The results of the assessment of the severity of the pain syndrome according to the Visual Analogue Scale before and after treatment in the main group and the comparison group

Результаты	Основная группа <i>n</i> = 12	Группа сравнения <i>n</i> = 12
До хирургического лечения	3,1 ± 0,6	3,9 ± 0,9
После лечения (через 3 месяца после восстановления менструального цикла)	0,5 ± 0,3	0,9 ± 0,6

Таблица 3

Частота наступления беременности у пациенток основной группы и группы сравнения после проведенного лечения

Table 3

The frequency of pregnancy in patients of the main group and the comparison group after the treatment

Группы	Беременности	
	<i>n</i>	
Основная		6
	( <i>M</i> ± <i>m</i> ), %	50,0 ± 14,4
Сравнения	<i>n</i>	4
	( <i>M</i> ± <i>m</i> ), %	33,3 ± 13,6

достоверно не различалась и составила 94 ± 14 и 92 ± 13 мин соответственно.

У всех больных послеоперационный период протекал без осложнений. Длительность кровянистых выделений после гистерорезектоскопии в основной группе и группе сравнения до-

стоверно не различалась и составила 2,6 ± 0,3 и 2,1 ± 0,7 дня соответственно. Пациентки были выписаны на 2–6-е сутки послеоперационного периода. В последующем они наблюдались амбулаторно в научно-поликлиническом отделении ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта».

Пациентки обеих групп после хирургического этапа лечения в течение четырех месяцев получали терапию агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона в дозе 3,75 мг. На фоне лечения у 100 % больных отмечена аменорея. В обеих группах данная терапия сопровождалась гипоэстрогенными эффектами, такими как сухость слизистой влагалища (41,6 %), снижение либидо (83,3 %), достоверных различий между группами получено не было. Также у половины пациенток обеих групп лечение сопровождалось рядом вегето-невротических симптомов, характерных для проявлений климактерического синдрома: приливы, потливость, нарушение сна (и другие симптомы). Хотя эти проявления ни в одном случае не привели к необходимости отмены препарата, подавляющее большинство женщин (91,6 %) отметили снижение качества жизни во время лечения.

Критериями эффективности лечения и профилактики спаечной болезни матки и органов малого таза являлись:

- восстановление нормального менструального цикла;
- купирование болевого синдрома;
- отсутствие признаков спаечной болезни по данным гидросонографии.

Сроки восстановления менструаций в основной группе составили  $75 \pm 6$  дней от даты последней инъекции агониста гонадотропин-рилизинг-гормона. В группе сравнения менструальный цикл восстановился через  $82 \pm 6$  дней от даты последней четвертой инъекции агониста гонадотропин-рилизинг-гормона. Таким образом, существенных различий в сроках восстановления менструального цикла между группами выявлено не было.

После проведенного лечения выраженность болевого синдрома (оценка осуществлялась с использованием ВАШ) снижалась как в основной группе, так и в группе сравнения (табл. 2). Это можно связать с устранением патологического процесса и отсутствием спаечной болезни.

Всем обследованным больным через 4 недели после операции и далее через 4 недели после четвертой инъекции агониста гонадотропин-рилизинг-гормона проводилось ультразвуковое исследование органов малого таза. По данным УЗИ величина М-эхо на фоне лечения агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона в обеих группах составила 4–6 мм (достоверных различий между группами отмечено не было). У 2 пациенток группы сравнения были

выявлены УЗ-признаки спаечной болезни полости матки, что подтвердилось при проведении гидросонографии. У пациенток основной группы признаков спаечной болезни при УЗИ выявлено не было.

При УЗИ органов малого таза, выполненном после восстановления менструаций на 5–7-й день менструального цикла, у пациенток основной группы имело место увеличение величины М-эхо до 5–6 мм, на 20–22-й день цикла — до 10–11 мм. В группе сравнения величина М-эхо нарастала медленнее и на 5–7-й день менструального цикла составила 4–5 мм, а на 20–22-й день цикла — 7–9 мм.

Все пациентки, включенные в исследование, были заинтересованы в наступлении беременности. Беременность в естественном цикле планировалась у 17 пациенток (70 %), 7 пациенткам (30 %) было рекомендовано применение вспомогательных репродуктивных технологий. За период наблюдения 12 месяцев беременность наступила у 10 пациенток, что составило 41,6 %. Распределение по группам пациенток представлено в таблице 3.

После проведенного лечения беременность наступила у половины пациенток группы, в которой интраоперационно применялась постановка противоспаечного барьера «Антиадгезин», в то время как в группе сравнения в течение 12 месяцев после операции беременность наступила у трети больных (33,3 %).

### Заключение

Применение противоспаечного барьера «Антиадгезин» при лапароскопических и гистероскопических вмешательствах ни в одном случае не привело к развитию аллергических реакций или воспалительных осложнений, что позволяет считать методику безопасной. В то же время введение противоспаечного геля не удлиняет время операции. Применение противоспаечного барьера «Антиадгезин» после гистероскопии не увеличивает длительность кровянистых выделений из половых путей и кровопотерю в сопоставлении с группой сравнения. Результаты исследования показали, что введение противоспаечного барьера «Антиадгезин» в полость матки после гистерорезектоскопии является оправданным способом профилактики образования внутриматочных синехий в случаях сочетания патологии полости матки и тяжелых форм наружного генитального эндометриоза.

## Дополнительная информация

**Информация о конфликте интересов.** Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с проведением исследования и публикацией настоящей статьи.

## Литература

1. Пашков В.М., Попова Н.Г. К вопросу о хирургическом лечении больных миомой матки / Мать и дитя: материалы VII Российского форума. – М., 2005. – С. 476–477. [Pashkov VM, Popova NG. K voprosu o hirurgicheskom lechenii bol'nyh miomoy matki. (Conference proceedings) Mat' i ditja: materialy VII Rossijskogo foruma. Moscow; 2005. P. 476-7. (In Russ.)]
2. Попов Э.Н., Айвазян Т.А., Александрова Л.А., и др. Оценка функциональной морфологии миометрия у женщин репродуктивного возраста с сочетанными пролиферативными заболеваниями матки и изолированной лейомиомой матки // Eastern European Scientific Journal. – 2016. – Т. 1. – № 5. – С. 117–123. [Popov EN, Aivazian TA, Alexandrova LA, et al. Research of the functional morphology of myometrium in reproductive age women with multiple proliferative diseases of uterus and isolated uterine leiomyoma. *Eastern European Scientific Journal*. 2016;1(5):117-23. (In Russ.)]
3. Сидорова И.С. Миома матки: возможности лечения и профилактики // РМЖ. – 2002. – Т. 10. – № 7. – С. 336–339. [Sidorova IS. Mioma matki: vozmozhnosti lechenija i profilaktiki. *RMZ*. 2002;(10):336-9. (In Russ.)]
4. Шиляев А.Ю. Лейомиома матки (в помощь начинающему врачу) // Гинекология. – 2005. – Т. 7. – № 1. – С. 65–70. [Shiljaev AJu. Lejomioma matki (v pomoshh' nachinajushhemu vrachu). *Ginekologija*. 2005;7(1):65-70. (In Russ.)]
5. Renier D, Bellato P, Bellini D, et al. Pharmacokinetic behavior of ACP gel, an autocrosslinked hyaluronan derivative, after intraperitoneal administration. *Biomaterials*. 2005;26(26):5368. doi: 10.1016/j.biomaterials.2005.01.053.
6. The use of adhesion prevention agents in obstetrics and gynaecology. Royal College of Obstetricians and Gynecologists; 2013. Scientific Impact Paper No. 39:6.
7. Попов А.А., Мананникова Т.Н., Алиева А.С., и др. Внутриматочные синехии: век спустя // РМЖ. – 2017. – № 12. – С. 895–899. [Popov AA, Manannikova TN, Alieva AS, et al. Vnutrimatochnye sinehii: vek spustja. *RMJ*. 2017;(12):895-99. (In Russ.)]
8. Ceccaldi PF, Nguyen T, Mandelbrot L. Unusual synechia at hysterosalpingography: intrauterine fallopian tube after surgical abortion. *Fertil Steril*. 2011;95(6):2078-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.02.042.
9. Asherman JG. Traumatic intra-uterine adhesions. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire*. 1950;57(6):892-6.
10. Takai IU, Kwayabura AS, Ugwa EA, et al. A 10-year Review of the Clinical Presentation and Treatment Outcome of Asherman's Syndrome at a Center with Limited Resources. *Ann Med Health Sci Res*. 2015;5(6):442-6. doi: 10.4103/2141-9248.177984.
11. March CM. Management of Asherman's syndrome. *Reprod Biomed Online*. 2011;23(1):63-76. doi: 10.1016/j.rbmo.2010.11.018.
12. Тарасенко Ю.Н., Салов И.А., Ташухожоева Д.Т., Маршалов Д.В. Внутриматочные синехии: современный взгляд на проблему // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 145–157. [Tarasenko YuN, Salov IA, Tashukhozhaeva DT, Marshalov DV. Intrauterine adhesions: modern look at the problem. *Modern problems of science and education*. 2013;(4):145-57. (In Russ.)]
13. Valle RF, Sciarra JJ. Intrauterine adhesions: hysteroscopic diagnosis, classification, treatment, and reproductive outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 1988;158:1459-70. doi: 10.1016/0002-9378(88)90382-1.
14. Westendorp IC, Ankum WM, Mol BW, Vonk J. Prevalence of Asherman's syndrome after secondary removal of placental remnants or a repeat curettage for incomplete abortion. *Hum Reprod*. 1998;13(12):3347-50. doi: 10.1093/humrep/13.12.3347.
15. Kim T, Ahn KH, Choi DS, et al. A randomized, multicenter, clinical trial to assess the efficacy and safety of alginate carboxymethylcellulose hyaluronic acid compared to carboxymethylcellulose hyaluronic acid to prevent postoperative intrauterine adhesion. *J Minim Invasive Gynecol*. 2012;19(6):731-6. doi: 10.1016/j.jmig.2012.08.003.
16. Петров Ю.А. Хронический эндометрит в репродуктивном возрасте: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2012. [Petrov JuA. Hronicheskiy jendometrit v reproduktivnom vozraste: jetiologija, patogenez, diagnostika, lechenie i profilaktika. [dissertation] Moscow; 2012. (In Russ.)]
17. Сухих Г.Т., Назаренко Т.А. Бесплодный брак. Современные подходы к диагностике и лечению: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. [Suhih GT, Nazarenko TA. Besplodnyj brak. Sovremennye podhody k diagnostike i lecheniju. Moscow: GJeOTAR-Media; 2010. (In Russ.)]
18. Di Spiezio Sardo A, Spinelli M, Bramante S. Efficacy of a polyethylene oxide-sodium carboxymethylcellulose gel in prevention of intrauterine adhesions after hysteroscopic surgery. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011;18(4):462-9. doi: 10.1016/j.jmig.2011.04.007.

19. Daaloul W, Ouerdiane N, Masmoudi A, et al. Epidemiological profile, etiological diagnosis and prognosis of uterine synechias: report of 86 cases. *Tunis Med.* 2012;90(4):306-10.
20. Макаренко Т.А., Никифорова Д.Е. Современные возможности в лечении синдрома Ашермана // РМЖ. – 2016. – № 15. – С. 1001–1004. [Makarenko TA, Nikiforova DE. Sovremennye vozmozhnosti v lechenii sindroma Ashermana. *RMJ.* 2016;(15):1001-4. (In Russ.)]
21. Справочник лекарств РЛС. Антиадгезин гель противоспаечный рассасывающийся стерильный. Доступно по: [http://www.rlsnet.ru/pcr\\_tn\\_id\\_81752.htm](http://www.rlsnet.ru/pcr_tn_id_81752.htm) [Spravochnik lekarstv RLS. Antiadgezin gel' protivospaechnyj rassasyvajushijsja syeril'nyj. Available at: [http://www.rlsnet.ru/pcr\\_tn\\_id\\_81752.htm](http://www.rlsnet.ru/pcr_tn_id_81752.htm). (In Russ.)]

■ **Адреса авторов для переписки (Information about the authors)**

*Арсений Сергеевич Молотков* — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения оперативной гинекологии с операционным блоком ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург; доцент кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург. **E-mail:** arseny.molotkov@gmail.com.

*Эдуард Николаевич Попов* — д-р мед. наук, руководитель отделения оперативной гинекологии с операционным блоком ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. **E-mail:** edvardpopov@mail.ru.

*Дмитрий Сергеевич Судаков* — канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург; преподаватель учебно-методического отдела ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. **E-mail:** suddakovv@yandex.ru.

*Татьяна Айковна Айвазян* — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург; доцент учебно-методического отдела ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. **E-mail:** aivazyan1944@gmail.com.

*Людмила Александровна Александрова* — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург; доцент учебно-методического отдела ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. **E-mail:** l.a.alexandrova@spb.ru.

*Юлия Романовна Дымарская* — канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург. **E-mail:** julia\_dym@mail.ru.

*Arseny S. Molotkov* — PHD, Senior Researcher of the Department of Operative Gynecology with an operation unit of the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott, Saint Petersburg; Associate Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproduction of the St. Petersburg University, Saint Petersburg. **E-mail:** arseny.molotkov@gmail.com.

*Eduard N. Popov* — MD, Head of the Department of Operative Gynecology with an operation unit of the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott, Saint Petersburg. **E-mail:** edvardpopov@mail.ru.

*Dmitriy S. Sudakov* — PHD, Assistant Professor of the Department of obstetrics and gynecology North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg; teacher of the of Educational-methodical department of the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott, Saint Petersburg. **E-mail:** suddakovv@yandex.ru.

*Tatyana. A. Aivazyan* — PHD, Associate Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproduction of the St. Petersburg University, Saint Petersburg; Associate Professor of the of Educational-methodical department of the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott, Saint Petersburg. **E-mail:** aivazyan1944@gmail.com.

*Ljudmila A. Alexandrova* — PHD, Associate Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproduction of the St. Petersburg University, Saint Petersburg; Associate Professor of the of Educational-methodical department of the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott, Saint Petersburg. **E-mail:** l.a.alexandrova@spb.ru.

*Yulia R. Dymarskaya* — PHD, Assistant Professor of the Department of obstetrics and gynecology North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg. **E-mail:** julia\_dym@mail.ru.