



Клеточная реконструкция слизистой оболочки прямой кишки при хирургическом лечении семейного аденоматоза толстой кишки: 12 лет после первого опыта внедрения в клиническую практику

Д.В. Вышегородцев¹, А.М. Кузьминов¹, С.И. Ачкасов¹, Е.А. Коган², В.Ю. Королик^{1,*}, Г.Т. Сухих³

¹ ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

³ Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова

Цель исследования: изучить отдаленные результаты хирургического лечения больных семейным аденоматозом толстой кишки (САТК) с клеточной реконструкцией слизистой оболочки прямой кишки.

Материалы и методы. 57 пациентам, страдающим САТК, применен метод лечения, который предусматривает при выполнении колпроктэктомии сохранение нижеампулярного отдела прямой кишки, мукозэктомии и реконструкцию слизистой оболочки методом клеточной трансплантации. Осуществлялся эндоскопический мониторинг: сроки эндоскопического наблюдения составили 19–120 месяцев (медиана — 44,3 месяца). Проводили морфологические и иммуногистохимические исследования. Изучали отдаленные функциональные результаты лечения (аноректальная манометрия (профилометрия)). При помощи опросника SF-36 было проведено анкетирование пациентов и изучение их качества жизни

Результаты. На основании проведенных исследований установлено, что применение клеточной трансплантации приводит к реконструкции слизистой оболочки прямой кишки в достаточно короткие сроки: через 4 недели после операции у 44/57 (77,2 %) пациентов эндоскопическая картина соответствовала неизменной слизистой оболочке прямой кишки. У 13/57 (22,8 %) пациентов полная реконструкция слизистой оболочки наступила через 8–12 недель после операции. Отмечено отсутствие роста полипов в сохраненной части прямой кишки. Поздние осложнения развились только у 5 (9,4 %) пациентов. Хорошие функциональные результаты (приемлемая частота дефекации, отсутствие признаков анальной инконтиненции и ночной дефекации) отмечены у 48/53 (90,6 %) больных. Качество жизни было на достаточно высоком уровне у 90,6 % больных.

Заключение. Предложенный метод лечения САТК позволил значительно улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения.

Ключевые слова: семейный аденоматоз толстой кишки, мезенхима, клеточная трансплантация

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Вышегородцев Д.В., Кузьминов А.М., Ачкасов С.И., Коган Е.А., Королик В.Ю., Сухих Г.Т. Клеточная реконструкция слизистой оболочки прямой кишки при хирургическом лечении семейного аденоматоза толстой кишки: 12 лет после первого опыта внедрения в клиническую практику. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2019;29(4):60–65. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2019-29-4-60-65>

Cellular Reconstruction of the Rectal Mucosa during surgical Treatment of Familial Adenomatosis of the Colon: 12 Years after the First Experience of Introduction into Clinical Practice

Dmitry V. Vyshegorodtsev¹, Alexander M. Kuzminov¹, Sergey I. Achkasov¹, Evgenya A. Kogan², Vyacheslav Yu. Korolik^{1,*}, Gennady T. Sukhikh³

¹ State Scientific Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhykh, Moscow, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

³ Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Ministry of Healthcare of Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Aim. To study long-term results of surgical treatment of patients with familial adenomatous polyposis (FAP) with the cell reconstruction of the rectal mucosa.

Materials and methods. 57 FAP patients were subjected to treatment, which involved colproctectomy, the preservation of the lower rectal ampulla, mucosectomy and the reconstruction of the mucosa by cell transplantation. Endoscopic monitoring was carried out, with the endoscopic observation covering the period of 19–120 months (median — 44.3 months). Morphological and immunohistochemical studies were conducted. The long-term functional results of treatment (anorectal manometry (profilometry)) were studied. The patients were surveyed using the SF-36 questionnaire to monitor the quality of their life.

Results. Our results show that the use of cell transplantation leads to the reconstruction of the rectal mucosa over a fairly short time: in 44/57 (77.2 %) patients, the endoscopic picture corresponded to the unchanged rectal mucosa 4 weeks after the surgery. In 13/57 (22.8 %) patients, a complete mucosal reconstruction was achieved 8–12 weeks after the surgery. The absence of polyp growth in the preserved part of the rectum was observed. Late complications developed only in 5 (9.4 %) patients. Good functional results (acceptable frequency of defecation, lack of signs of anal incontinence and nocturnal defecation) were observed in 48/53 (90.6 %) patients. The quality of life was at a fairly high level in 90.6 % of patients.

Conclusion. The proposed method of FAP treatment allowed the immediate and long-term treatment results to be improved significantly.

Keywords: familial adenomatous polyposis, mesenchyme, cell transplantation

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

For citation: Vyshegorodtsev D.V., Kuzminov A.M., Achkasov S.I., Kogan E.A., Korolik V.Yu., Sukhikh G.T. Cellular Reconstruction of the Rectal Mucosa during surgical Treatment of Familial Adenomatosis of the Colon: 12 Years after the First Experience of Introduction into Clinical Practice. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2019;29(4):60–65. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2019-29-4-60-65>

Арсенал хирургических методов в лечении семейного аденоматоза толстой кишки (САТК) невелик. Это обусловлено наследственным характером этого заболевания [1] и неизбежным развитием рака толстой кишки при несвоевременном лечении. Поэтому только удаление всей толстой кишки способно гарантировать этим больным возможность избежать развития рака этого органа. Многолетний поиск баланса между этим принципом и возможностью сохранить естественную кишечную дефекацию при хирургическом лечении САТК, избавив пациентов от постоянной илеостомы, привел к тому, что в 1978 году была предложена операция колпроктэктомии с формированием тонкокишечного резервуара [2]. Позднее, с внедрением в хирургическую технику циркулярных сшивающих аппаратов, было предложено сохранять участок прямой кишки протяженностью 2 см над зубчатой линией и формировать резервуароректальный механический анастомоз при помощи сшивающего аппарата [3].

Эта техника значительно упростила формирование анастомоза, и многие авторы стали отдавать предпочтение этому методу. Отрицательным моментом этой операции является сохранение наданального участка прямой кишки, что грозит развитием рака в этой зоне в отдаленной перспективе.

Последующее наблюдение за оперированными пациентами подтвердило эту угрозу [4–10]. Тем не менее в настоящее время эта операция стала основным методом хирургического лечения САТК и опыт ее выполнения исчисляется тысячами пациентов. Несмотря на это, операции с формированием тонкокишечных резервуаров по-прежнему сопровождаются большим числом послеоперационных осложнений, достигающих 34 % даже в известных центрах колопроктологии [11]. При этом послеоперационные осложнения в зоне тонкокишечного резервуара и анастомоза зачастую являются причиной развития поздних осложнений, которые приводят к неэффективности резервуара и формированию илеостомы [11, 12].

Эти данные стали основанием для разработки в 2006 году нового способа операции, позволяющего улучшить результаты лечения. При выполнении колпроктэктомии нами было предложено сохранить нижнеампулярного отдела прямой кишки с максимальным сохранением нервно-рефлекторных структур этой анатомической зоны. Обязательным этапом операции было удаление всей слизистой оболочки сохраненного участка прямой кишки (мукозэктомия) и последующая ее реконструкция методом клеточной трансплантации. С этой целью

во время операции в мышечный футляр прямой кишки проводилась аллотрансплантация суммарной культуры фетальных аллогенных соматических клеток кишечного эпителия и мезенхимы различного (печеночного и костномозгового) происхождения, обогащенной стволовыми и прогениторными предшественниками [13]. В настоящее время, по истечении двенадцатилетнего периода времени наблюдения за оперированными пациентами, необходимо оценить эффективность предложенного метода, состояние реконструированной слизистой оболочки прямой кишки, изучить отдаленные функциональные результаты и качество жизни.

Цель исследования заключается в изучении отдаленных результатов хирургического лечения больных САТК с клеточной реконструкцией слизистой оболочки прямой кишки.

Материалы и методы исследования

Данное исследование основано на анализе результатов обследования и хирургического лечения, а также динамического наблюдения 57 пациентов с диагнозом семейный аденоматоз толстой кишки, оперированных в соответствии с разработанным протоколом лечения за период с декабря 2006 по май 2015 г.

Критерии включения в исследование: пациенты, страдающие САТК; согласие пациента на участие в исследовании и применение клеточной трансплантации. Критерии невключения: тяжелая дисплазия полипов или рак нижнеампулярного и среднеампулярного отделов прямой кишки, наличие местнораспространенного рака ободочной кишки или распространенного злокачественного процесса, недостаточность анального сфинктера 2–3-й степени, психические заболевания, выраженные метаболические нарушения у пациента, наличие десмоидных опухолей брыжейки тонкой кишки.

После колпроктэктомии выполнялась мукозэктомия сохраненной части прямой кишки. Этот этап операции выполнялся по двум различным методам. Первый метод мукозэктомии предусматривал эвагинацию частично мобилизованной прямой кишки на промежность, что позволяет выполнить этот этап операции, не оставляя участков слизистой оболочки. Анастомоз накладывается между оставшейся частью прямой кишки и тонкокишечным резервуаром при помощи механического циркулярного сшивающего аппарата. Операция завершается формированием превентивной илеостомы. Второй метод мукозэктомии выполнялся в тех случаях, когда эвагинация прямой кишки на промежность была невозможна, и мукозэктомия проводилась трансанально через 1,5–2 месяца после операции.

Проявления и сроки репарации слизистой оболочки сравнивались с результатами лечения пациентов, у которых не применялась клеточная трансплантация. В отдаленные сроки прослежены 53/57 (93 %) пациента после закрытия илеостомы. Сроки

наблюдения составили 19–120 месяцев (медиана — 44,3 месяца). Эндоскопический контроль осуществлен всем 53 прослеженным пациентам, выполнены морфологические и иммуногистохимические исследования (индекс пролиферации по Ki67 и экспрессия Oct4, Vim, CD34 и CD117). При помощи опросника SF-36 было проведено анкетирование пациентов и изучение их качества жизни.

Результаты исследования и их обсуждение

При эндоскопическом исследовании установлено, что через 4 недели после операции у 44/57 (77,2 %) пациентов эндоскопическая картина соответствовала неизменной слизистой оболочке прямой кишки. У 13/57 (22,8 %) пациентов полная реконструкция слизистой оболочки наступила через 8–12 недель после операции. Таким образом, через 3 месяца после операции у всех пациентов отмечена полная реконструкция слизистой оболочки. У больных без применения клеточной трансплантации формирование эпителиальной выстилки прямой кишки констатировано только через 9–12 месяцев после мукозэктомии прямой кишки.

Морфологические исследования продемонстрировали высокие темпы репарации слизистой оболочки прямой кишки у оперированных пациентов по сравнению с контрольной группой и подтвердили данные эндоскопического наблюдения. Сравнительные иммуногистохимические исследования, проведенные нами ранее, показали, что индекс пролиферации по Ki67 и экспрессия Oct4, Vim, CD34 и CD117 на ранних сроках после операции (1 месяц) были достоверно выше в строме и эпителии среди больных с применением клеточной реконструкции слизистой по сравнению с пациентами без ее применения. Таким образом, установлено, что применение клеточной трансплантации приводит к реконструкции слизистой оболочки прямой кишки в достаточно короткие сроки, от 4 до 12 недель после операции. Результаты этого исследования были представлены нами ранее [14].

Интраоперационных осложнений в исследуемой группе пациентов не было. Не отмечено каких-либо серьезных особенностей течения ближайшего послеоперационного периода, серьезных отклонений в лабораторных показателях и аллергических реакций.

Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде отмечены у 16/57 (28 %) пациентов (табл. 1). Летальных исходов не было. Только у 2/57 (3,5 %) пациентов развились осложнения, соответствующие III степени по Clavien — Dindo. У остальных диагностированы осложнения I и II степени, которые не потребовали серьезных лечебных мероприятий.

При эндоскопическом контроле в течение 19–120 месяцев (медиана — 44,3 месяца) развития аденоматозных полипов в сохраненной части пря-

мой кишки и тонкокишечном резервуаре не выявлено ни в одном наблюдении. Поздние осложнения развились у 5 (9,4 %) пациентов (табл. 2). 3/53 (5,7 %) пациентки оперированы по поводу спаечной тонкокишечной непроходимости с последующим благоприятным исходом.

У 2/53 (3,8 %) пациентов констатирована неэффективность тонкокишечного резервуара. У одного из них диагностирован свищ тонкокишечного резервуара с образованием гнойных полостей в тазу, которые дренировались во влагалище. Это осложнение потребовало формирования илеостомы.

Еще у 1 пациента поводом для илеостомии стала хроническая рецидивирующая стриктура резервуароректального анастомоза.

Таким образом, на основании приведенных данных, предложенный новый метод хирургического лечения САТК с использованием клеточной биотехнологии позволил добиться хороших непосредственных результатов. Частота непосредственных ближайших осложнений в зоне анастомоза и тонкокишечного резервуара составила лишь 3,5 %. При этом не было ни одного случая несостоятельности резервуароректального анастомоза. Частота

неэффективности тонкокишечного резервуара в отдаленном периоде была на низком уровне и составила всего 3,8 %.

Функциональные результаты имели четкую тенденцию к улучшению к 12 месяцам после закрытия илеостомы. Частота стула была приемлемой у подавляющего числа пациентов. 53 % оперированных больных отмечали стул от 2 до 6 раз в сутки. Подавляющее число пациентов, 48/53 (90,6 %), констатировало отсутствие клинических признаков анальной инконтиненции. Через 12 месяцев после закрытия илеостомы никто из пациентов не соблюдал диету и не использовал медикаментозную антидиарейную коррекцию. Только 2/53 (3,8 %) пациента имели проявления анального недержания и в ночное время использовали прокладки.

Для изучения функционального состояния запирательного аппарата прямой кишки (ЗАПК) в покое и при волевом сокращении проводилось аноректальная манометрия (профилометрия). Проведен анализ результатов профилометрии в зависимости от метода мукозэктомии сохраненной части прямой кишки. Выявлены статистически значимые снижения показателей среднего давления

Таблица 1. Характеристика ранних послеоперационных осложнений

Table 1. Characteristics of early postoperative complications

Осложнение по степени сложности Clavien – Dindo Grades of complications according to the Clavien – Dindo classification	Осложнение Complication	Число пациентов Number of patients
Степень I Grade I	Гипертермия тела Body's hyperthermia	8 (14 %)
	Раневая инфекция Wound infection	3 (5,3 %)
Степень II Grade II	Кровотечение из демукозированной прямой кишки Demucosed rectal bleeding	1 (1,8 %)
	Несостоятельность тонкокишечного резервуара Enteric disruption	2 (3,5 %)
	Парез кишечника Enteroparesis	2 (3,5 %)
Степень III-a Grade III-a	Кровотечение из демукозированной прямой кишки Demucosed rectal bleeding	1 (1,8 %)
Степень III-b Grade III-b	Перфорация тонкой кишки Small intestine perforation	1 (1,8 %)

Таблица 2. Характер поздних послеоперационных осложнений (прослежено 53 пациента)

Table 2. Characteristics of late postoperative complications (53 patients surveyed)

Осложнение Complication	Мужчины Men	Женщины Women	Общее число Total
Спаечная тонкокишечная непроходимость Adhesive small bowel obstruction	—	3	3 (5,7 %)
Свищ тонкокишечного резервуара Enteric fistula	—	1	1 (1,9 %)
Стриктура анастомоза Anastomotic stricture	1	—	1 (1,9 %)
Всего Total	1	4	5 (9,4 %)

и максимального давления в анальном канале в покое и среднего давления в анальном канале при волевом сокращении в группе больных с эвагинационной мукозэктомией прямой кишки по сравнению с трансанальной мукозэктомией. Однако клинических признаков недостаточности анального сфинктера у этой группы больных не было.

Анкетирование проводилось перед операцией с формированием тонкокишечного резервуара, через 3 и 12 месяцев после закрытия превентивной илеостомы. Через 3 месяца после закрытия превентивной илеостомы статистически достоверное снижение качества жизни отмечено только по шкале PF (Физическое функционирование), $91,08 \pm 12,3$ балла до начала хирургического лечения против $83,21 \pm 20,54$ балла после закрытия илеостомы ($p = 0,002$). По всем остальным шкалам достоверных различий в оценке уровня качества жизни не выявлено. Через 12 месяцев после закрытия превентивной илеостомы выявлено достоверное улучшение качества жизни по шкале МН (Психическое здоровье), $62,92 \pm 16,52$ балла до начала хирургического лечения САТК против $72,2 \pm 16,43$ балла после закрытия илеостомы ($p = 0,001$). Полученные результаты свидетельствуют о том, что несмотря на проведенное хирургическое лечение с удалением толстой кишки, качество жизни больных САТК, оперированных с применением нового метода, практически не пострадало. Только у 5 (9,4 %) пациентов качество жизни признано неудовлетворительным, что было обусловлено у 2 из них развившейся неэффективностью тонкокишечного резервуара, у — 1 синдромом короткой кишки в результате операции по поводу десмоидной фибромы брыжейки тонкой кишки, у — 2 диарейный синдром на фоне хронического панкреатита и выраженных дисбиотических нарушений.

Выводы

Таким образом, на основании приведенных данных очевидно, что предложенный новый метод хирургического лечения САТК с использованием

клеточной биотехнологии позволил добиться хороших непосредственных результатов. Частота гнойных осложнений в зоне анастомоза и тонкокишечного резервуара составила лишь 3,5 %.

Данное обстоятельство является важным, так как в литературе по-прежнему повсеместно подчеркивается, что гнойные осложнения в зоне резервуара и резервуароректального анастомоза значительно ухудшают отдаленные функциональные результаты лечения, являясь причиной неэффективности тонкокишечного резервуара, которая в нашем исследовании составила 3,5 %.

Данный метод хирургического лечения САТК продемонстрировал высокую эффективность, возможность реконструкции слизистой оболочки в сохраненной части прямой кишки после мукозэктомии. При наблюдении за больными САТК с реконструированной слизистой оболочкой прямой кишки рост аденоматозных полипов не отмечен ни в одном случае (медиана наблюдения — 44,3 месяца). Хорошие функциональные результаты (примемлемая частота дефекации, отсутствие признаков анальной инконтиненции и ночной дефекации) отмечены у 48/53 (90,6 %) больных. У этих же 48/53 (90,6 %) пациентов зарегистрирован высокий уровень качества жизни и отсутствие социальной изоляции.

Несомненно, что улучшения функциональных результатов удалось добиться за счет сохранения дистальной части прямой кишки и нервно-рефлекторных связей этой анатомической зоны. Сохранение дистальной части прямой кишки приводит к отсутствию натяжения кишки в зоне анастомоза, что является главным фактором, способствующим снижению частоты осложнений зоны резервуара и резервуароректального анастомоза. Но, несмотря на достигнутые хорошие результаты, принимая во внимание многообразие внекишечных проявлений этого заболевания и риск развития новообразований в анальном канале, тонкокишечном резервуаре и других отделах желудочно-кишечного тракта, всем этим пациентам требуется регулярное пожизненное медицинское наблюдение.

Литература / References

1. Цуканов А.С., Шелыгин Ю.А., Фролов С.А., Кузьминов А.М. Семейный аденоматоз толстой кишки. Хирург. 2017;(3):14–24. [Tsukanov A.S., Shelygin Yu.A., Frolov S.A., Kuz'minov A.M. Familial adenomatous polyposis. Khirurg. 2017;(3):14–24 (In Russ.)].
2. Parks A.G., Nicholls R.J. Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. Br. Med. J. 1978;2:85–8.
3. Heald R.J., Allen D.R. Stapled ileo-anal anastomosis: a technique to avoid mucosal proctectomy in the ileal pouch operation. Br. J. Surg. 1986;73:571–2.
4. Ganschow P., Trauth S., Hinz U., Schaible A., Büchler W., Kadmon M. Risk Factors Associated With Pouch Adenomas in Patients With Familial Adenomatous Polyposis. Dis Colon Rectum. 2018;61(9):1096–101.
5. Ault G.T., Nunoo-Mensah J.W., Johnson L., Vukas P., Kaiser A., Beart R.W. Adenocarcinoma arising in the middle of ileoanal pouches: report of five cases. Dis Colon Rectum. 2009;52(3):538–41.
6. Banasiewicz T., Marciniak R., Kaczmarek E., Krokowicz P., Paszkowski J., Lozynska-Nelke A., Gronek P., Plawski A., Drews M. The prognosis of clinical course and the analysis of the frequency of the inflammation and dysplasia in the intestinal J-pouch at the patients after restorative proctocolectomy due to FAP. Int J Colorectal Dis. 2011;26(9):1197–203.
7. Cherki S., Glehen O., Moutardier V., François Y., Gilly F.N., Vignal J. Pouch adenocarcinoma after restorative proctocolectomy for familial adenomatous polyposis. Colorectal Dis. 2003;5(6):592–4.
8. Lee S.H., Ahn B.K., Chang H.K., Baek S.U. Adenocarcinoma in ileal pouch after proctocolectomy for familial adenomatous polyposis: report of a case. J Korean Med Sci. 2009;24(5):985–8.
9. Pommaret E., Vienne A., Lefevre J.H., Sogni P., Florent C., Desaint B., Parc Y. Prevalence and risk factors for adenomas in the ileal pouch and the afferent loop after restorative proctocolectomy for patients with familial adenomatous polyposis. Surg Endosc. 2013;27:3816–22.
10. Tajika M., Niwa Y., Bhatia V., Tanaka T., Ishihara M., Yamao K. Risk of ileal pouch neoplasms in patients

- with familial adenomatous polyposis. *World J Gastroenterol*. 2013;19(40):6774–83.
11. Fazio V.W., Kiran R.K., Remzi F.H., Coffey J.C., Heneghan H.M., Kirat H.T., Manilich E., Shen B., Martin S.T. Ileal Pouch Anal Anastomosis. Analysis of Outcome and Quality of Life in 3707 Patients. *Ann. Surg.* 2013;257:679–85.
 12. van Balkom K.A., Beld M.P., Visschers R.G., van Gemert W.G., Breukink S.O. Long-term results after restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis at a young age. *Dis Colon Rectum*. 2012;55(9):939–47.
 13. Шельгин Ю.А., Кузьминов А.М., Вышегородцев Д.В., Капüller Л.Л., Сухих Г.Т. Семейный аденоматоз толстой кишки: хирургическое лечение с применением клеточной трансплантации. *Рос журн гастроэнтерол гепатол колопроктол*. 2012;22(6):53–8. [Shelygin Yu.A., Kuzmi-

- nov A.M., Vyshegorodtsev D.V., Kapuller L.L., Sukhikh G.T. Familial adenomatosis coli: surgical treatment with cellular transplantation. *Rus J Gastroenterol Hepatol Coloproctol*. 2012;22(6):53–8 (In Russ.).
14. Коган Е.А., Вышегородцев Д.В., Файзуллина Н.М., Демур Т.А., Кузьминов А.М., Шельгин Ю.А., Сухих Г.Т. Клеточная реконструкция слизистой оболочки прямой кишки у больных семейным аденоматозом толстой кишки: эндоскопия, морфология, иммуногистохимия. *Клеточные технологии в биологии и медицине*. 2014;2:103–9. [Kogan E.A., Vyshegorodtsev D.V., Fayzullina N.M., Demura T.A., Kuzminov A.M., Shelygin Yu.A., Sukhikh G.T. Cellular reconstruction of the rectal mucosa in patients with familial adenomatosis of the colon: endoscopy, morphology, immunohistochemistry. *Cell technology in biology and medicine* 2014;2:103–9 (In Russ.).]

Сведения об авторах

Вышегородцев Дмитрий Вячеславович — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела общей проктологии с группой изучения семейного аденоматоза ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: vyshegorodtsev@mail.ru; 123423, г. Москва, ул. Салыма Адилья, д. 2.

Кузьминов Александр Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела общей колопроктологии с группой изучения семейного аденоматоза толстой кишки ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: 9249591@mail.ru; 123423, г. Москва, ул. Салыма Адилья, д. 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7544-4752>

Ачкасов Сергей Иванович — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела онкологии и хирургии ободочной кишки ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: Achkasovy@mail.ru; 123423, г. Москва, ул. Салыма Адилья, д. 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9294-5447>

Коган Евгения Александровна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой патологической анатомии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: koganevg@gmail.com; 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2.

Королик Вячеслав Юрьевич* — кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела общей проктологии с группой изучения семейного аденоматоза ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: v.korolik@mail.ru; 123423, г. Москва, ул. Салыма Адилья, д. 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2619-5929>

Сухих Геннадий Тихонович — академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: 117198, г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7712-1260>

Information about the authors

Dmitry V. Vyshegorodtsev — Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of General Coloproctology with a Group for Studying the Familial adenomatous Polyposis, A.N. Ryzhikh State Scientific Centre of Coloproctology.
Contact information: f.vyshegorodtsev@mail.ru; 123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.

Alexander M. Kuzminov — Dr. Sci. (Med.), Prof., Departmental Head, Department of General Coloproctology with a Group for Studying the Familial adenomatous Polyposis, A.N. Ryzhykh State Scientific Centre of Coloproctology.
Contact information: 9249591@mail.ru; 123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7544-4752>

Sergey I. Achkasov — Dr. Sci. (Med.), Prof., Departmental Head, Department of Colon Oncology and Surgery, A.N. Ryzhykh State Scientific Centre of Coloproctology.
Contact information: Achkasovy@mail.ru; 123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9294-5447>

Evgenya A. Kogan — Dr. Sci. (Med.), Prof., Departmental Head, Department of Pathological Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).
Contact information: koganevg@gmail.com; 119991, Moscow, Trubetskaya str., 8, building 2.

Vyacheslav Yu. Korolik* — Cand. Sci. (Med.), Researcher, Department of General Coloproctology with a Group for Studying the Familial adenomatous Polyposis, A.N. Ryzhykh State Scientific Centre of Coloproctology.
Contact information: v.korolik@mail.ru; 123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2619-5929>

Gennady T. Sukhikh — RAS Academician, Dr. Sci. (Med.), Prof., Director, Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.
Contact information: 117198, Moscow, 4 Akademika Oparina str.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7712-1260>

Поступила: 26.06.2019 Принята после доработки: 11.07.2019 Опубликовано: 30.08.2019
Submitted: 26.06.2019 Revised: 11.07.2019 Published: 30.08.2019

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author