<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-10-16>

Факторы риска рецидива аденом ободочной кишки после их удаления методом мукозэктомии

Ваганов Ю.Е.¹, Веселов В.В.¹, Ликотов А.А.^{1,2}, Хомяков Е.А.^{1,2}, Чернышов С.В.¹, Абдулжалиева Э.У.¹, Ачкасов С.И.^{1,2}

¹ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саляма Адила, д. 2, г. Москва, 123423, Россия)

²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: выявление факторов риска рецидива новообразований удаленных, методом мукозэктомии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в одноцентровое ретроспективное наблюдательное исследование включено 207 пациентов с 260 доброкачественными новообразованиями ободочной кишки. Среди пациентов было 95 (45,9%) мужчин и 112 (54,1%) женщин. Средний возраст включенных в работу больных составил 67 (27-80) лет. Критерии оценки результатов включали частоту и характер послеоперационных осложнений, койко-день, локализацию, размер и характер роста опухоли, число удаляемых новообразований, частоту фрагментации опухоли при мукозэктомии, технические трудности (конвергенция складок слизистой) при операции, степень дисплазии, частоту рецидивирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ: интраоперационная фрагментация новообразований в процессе мукозэктомии произошла в 48/260 (18,5%) случаев. Послеоперационные осложнения в сроки до 30 дней возникли у 13/207 (6,3%) пациентов. Наиболее частым – 9 (4,2%) послеоперационным осложнением, возникающим после мукозэктомии, являлся постполипэктомический синдром. Еще у 4 (2,0%) больных после операции возникло кровотечение, потребовавшее повторного эндоскопического вмешательства. Летальных исходов не было. Установлено, что размер опухоли более 25 мм ($\text{Exp } (B) = 0,179$; 95% ДИ = 0,05-0,7; $p = 0,014$), тяжелая дисплазия ($\text{Exp } (B) = 0,113$; 95% ДИ = 0,03-0,4; $p = 0,001$) и конвергенция складок ($\text{Exp } (B) = 0,2$; 95% ДИ = 0,07-0,7; $p = 0,015$) являются независимыми факторами риска рецидива заболевания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: мукозэктомия показана при удалении аденом ободочной кишки, не превышающих в размере 25 мм, которые могут быть удалены единым блоком.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полипы толстой кишки, мукозэктомия, полипэктомия, рецидив, аденома

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Ваганов Ю.Е., Веселов В.В., Ликотов А.А., Хомяков Е.А., Чернышов С.В., Абдулжалиева Э.У., Ачкасов С.И. Факторы риска рецидива аденом ободочной кишки после их удаления методом мукозэктомии. *Колопроктология*. 2021; т. 20, № 1, с. 10-16. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-10-16>

Risk factors for colon adenomas recurrence after endoscopic mucosal resection

Yury E. Vaganov¹, Viktor V. Veselov¹, Alexey A. Likotov^{1,2}, Evgeniy A. Khomyakov^{1,2}, Stanislav V. Chernyshov¹, Elmira U. Abdulzhaliyeva¹, Sergey I. Achkasov^{1,2}

¹Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia)

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia (Barrikadnaya str., 2/1-1, Moscow, 125993, Russia)

ABSTRACT

AIM: to identify risk factors for neoplasms recurrence removed by endoscopic mucosal resection (EMR).

PATIENTS AND METHODS: the single-center retrospective observational study included 207 patients with 260 benign colon neoplasms. There were 95 (45.9%) males and 112 (54.1%) females. The median age of the patients was 67 (27-80) years. The results obtained were assessed using following criteria: morbidity rate, complication type, hospital stay, tumor site, number of neoplasms in colon, lateral growth, fragmentation rate, technical difficulties (mucosal fold convergence) during surgery, grade of dysplasia, recurrence rate.

RESULTS: intraoperative fragmentation of the neoplasms during mucosectomy occurred in 48/260 (18.5%) cases. Postoperative complications within the period of up to 30 days occurred in 13/207 (6.3%) patients. The most frequent 9 (4.2%) postoperative complication arising after mucosectomy was post-polypectomy syndrome. Another

4 (2.0%) patients produced bleeding after the surgery, which required repeated endoscopic procedure. No mortality occurred. The tumor size exceeding 25 mm ($\text{Exp } (B) = 0.179$; 95% $\text{CI} = 0.05-0.7$; $p = 0.014$), severe dysplasia ($\text{Exp } (B) = 0.113$; 95% $\text{CI} = 0.03-0.4$; $p = 0.001$) and fold convergence ($\text{Exp } (B) = 0.2$; 95% $\text{CI} = 0.07-0.7$; $p = 0.015$) are independent risk factors for disease recurrence.

CONCLUSION: mucosectomy is indicated for colon adenomas if its size does not exceed 25 mm and can be removed en bloc.

KEYWORDS: colon polyps, mucosectomy, polypectomy, relapse, adenoma

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest.

For citation: Vaganov Yu.E., Veselov V.V., Likutov A.A., Khomyakov E.A., Chernyshov S.V., Abdulzhalieva E.U., Achkasov S.I. Risk factors for colon adenomas recurrence after endoscopic mucosal resection. *Koloproktologia*. 2021;20(1):10-16. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-10-16>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Ликотов Алексей Александрович, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адила, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: a.likutov@yandex.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Alexey A. Likutov, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyam Adil str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: a.likutov@yandex.ru

Дата поступления – 04.12.2020

Received – 04.12.2020

После доработки – 26.12.2020

Revised – 26.12.2020

Принято к публикации – 15.03.2021

Accepted for publication – 15.03.2021

ВВЕДЕНИЕ

Доброкачественные эпителиальные новообразования толстой кишки – значимая проблема колопроктологической хирургии и здравоохранения не только из-за их злокачественного потенциала, но и из-за распространенности среди населения трудоспособного возраста [1-3]. При локализованных доброкачественных новообразованиях слизистой оболочки толстой кишки их эндоскопическое малоинвазивное удаление является рутинной, стандартной процедурой [4-6].

Эндоскопическая мукозэктомия (EMR – endoscopic mucosal resection) была разработана в 1984 году как метод удаления эпителиальных образований желудочно-кишечного тракта [7]. В современной интерпретации эндоскопическая резекция слизистой оболочки определяется как резекция фрагмента стенки кишки, включая слизистую оболочку до подслизистой основы, с использованием диатермической петли [8-9].

Метод мукозэктомии достаточно хорошо изучен, тем не менее, существует ряд аспектов, обуславливающих дополнительные сложности при эндоскопическом удалении доброкачественных новообразований, например – конвергенция складок, локализация крупных полипов между двумя складками, распространение опухоли за пределы двух складок, которые являются факторами фрагментации новообразований и требуют дополнительного изучения их влияния на отдаленные результаты лечения.

С целью выявления факторов риска рецидива новообразований, удаленных при помощи мукозэктомии, в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России проведен ретроспективный аудит результатов лечения 207 пациентов, оперированных

в объеме резекции слизистой оболочки толстой кишки с октября 2014 по декабрь 2019 года.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования – ретроспективное одноцентровое наблюдательное. Исследование проведено в соответствии с этическими нормами GCP и одобрено локальным этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России. В исследование включались больные с доброкачественными новообразованиями толстой кишки, размерами до 40 мм, которым была выполнена эндоскопическая мукозэктомия. Из исследования были исключены пациенты с новообразованиями типа 0- I_p по Парижской классификации (полипы на ножках) и пациенты, которым были выполнены симультанные эндоскопические вмешательства с применением разных методов. Все обследования и операции были проведены с использованием аппаратов экспертного класса на эндоскопических стойках Olympus Exera III или Pentax 7000. В соответствии с протоколом исследования мукозэктомия была выполнена 207 пациентам с 260 доброкачественными новообразованиями ободочной кишки. В исследование было включено 95 (45,9%) мужчин и 112 (54,1%) женщин. Медиана возраста включенных в работу больных составила 67 (27-80) лет. У 164 (79,2%) оперированных больных было выявлено одно доброкачественное новообразование ободочной кишки. Еще у 34 (16,4%) пациентов имелось 2 синхронных новообразования и у 9 (4,4%) больных – 3 и более полипов ободочной кишки. В анализируемой группе больных опухоли располагались в правых отделах ободочной кишки в 120 (46,2%) случаях и 140 (53,8%) новообразований локализовались в левых отделах

ободочной кишки. Локализация аденом была нами проанализирована в качестве фактора риска послеоперационных осложнений и фрагментации операционных препаратов. Учитывая, что риски фрагментации операционного препарата и осложнений операции складываются независимо для каждого новообразования, расчет рисков производился по каждому отдельному полипу. Размеры новообразования оценивались при помощи размаха бранш биопсийных щипцов, который составляет в их развернутом состоянии 8 мм. Медиана их размеров составила 13 (7-40) мм.

Для эндоскопической характеристики всех новообразований использовалась классификация JNET. В исследование включались больные со 2 типом по JNET. Для макроскопического описания использовалась Парижская классификация. Фактор латерального роста аденом, который отмечался в 112/260 (43%) случаев, был нами отдельно проанализирован в качестве фактора риска послеоперационных осложнений или риска фрагментации препарата. Технические сложности выполнения эндоскопических вмешательств дополнительно могли быть обусловлены наличием сходящихся складок – конвергенцией, которая была оценена эндоскопически и отражена в протоколе исследования в 48/260 (18,5%) случаев.

Предварительный забор биопсийного материала для гистологического подтверждения диагноза рутинно не производили в связи с риском отека/фиброза подслизистой основы, затрудняющего выполнение последующих эндоскопических вмешательств.

Статистическая обработка результатов исследования

Первичные данные о больных были внесены в электронную таблицу Microsoft Excel 2018 для Windows 10. При нормальном распределении вариационного ряда количественные параметры описывали при помощи средних величин и стандартного отклонения. При ненормальном распределении вариационного ряда использовались медианы и его крайние значения. Для оценки факторов риска отношение шансов (ОШ) определяли при помощи четырехпольных таблиц с 95% доверительным интервалом. Многофакторный анализ с логистической регрессией проводили для исключения взаимозависимых факторов. Оценку уровня логистической регрессии проводили по значению χ^2 и стандартизованному коэффициенту. По уравнению логистической регрессии была построена номограмма для определения риска рецидива после мукозэктомии. Определение точек отсечки (Cut-off point) для количественных параметров проводили при помощи ROC-анализа с построением ROC-кривой (Receiver Operating Characteristic) и определением критерия Йодена. Результаты признавались значимыми при площади под ROC-кривой, составляю-

Таблица 1. Характеристика послеоперационных осложнений мукозэктомии

Table 1. Characteristics of postoperative complications of EMR

Характер осложнений	Тяжесть осложнения	Частота осложнений (n=207)
Постполипэктомический синдром	I	9/207 (4,2%)
Кровотечение	IIIa	4/207 (2,0%)
Всего:		13/207 (6,2%)

щей не менее 0,5. Статистический анализ проводили при помощи программного обеспечения SPSS 23.0 для Windows (SPSS Inc., USA). Различия признавали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Послеоперационные осложнения в сроки до 30 дней возникли у 13/207 (6,3%) пациентов. Летальных исходов не было.

Наиболее частым послеоперационным осложнением, возникающим после мукозэктомии, является постполипэктомический синдром. Он возникает вследствие трансмурального ожога, который может сопровождаться гипертермией и требует назначения внутрисосудистых или системных антибактериальных препаратов. Локальная воспалительная реакция с гипертермией с последующим назначением антибактериальных препаратов возникла у 9 (4,2%) пациентов после мукозэктомии.

Еще у 4 (2%) больных после операции возникло кровотечение, потребовавшее повторного эндоскопического вмешательства. При этом в двух случаях, несмотря на наличие сгустков крови в просвете кишки, признаков продолжающегося кровотечения не отмечено. У остальных двух пациентов кровотечение было остановлено при помощи наложения эндоклипс. Частота и структура послеоперационных осложнений представлены в таблице 1.

Средний послеоперационный койко-день составил $4,5 \pm 1,5$ (3-6) дней.

Интраоперационная фрагментация новообразований в процессе мукозэктомии произошла в 48/260 (18,5%) случаев.

Удаление препарата по фрагментам потребовалось в 32 из 53 (60%) манипуляций при размерах новообразований более 25 мм, по сравнению с 16 из оставшихся 207 (7,7%) случаев в группе опухолей с меньшими размерами (ОШ = 18,1; 95% ДИ = 8,5-38, $p = 0,001$). Наличие тяжелой дисплазии ($n = 114$; 43,8%) не оказывало влияния на риск фрагментации препарата ($p = 0,2$). Четырнадцать новообразований со IIB типом по JNET из 87 были удалены по фрагментам. Тип опухоли по JNET также не оказывал существенного влияния на риск фрагментации ($p = 0,6$). Конвергенция складок

отмечалась в 48 случаях. Удаление препарата по фрагментам потребовалось у 8 (16,7%) пациентов с такой трудной локализацией, однако статистически значимых различий против группы пациентов со стандартным расположением 40/212 (18,9%) новообразований нами выявлено не было ($p = 0,8$).

При анализе отдаленных результатов лечения больных с доброкачественными новообразованиями ободочной кишки, нами была изучена частота местных рецидивов. Под местным рецидивом считали появление опухоли в области послеоперационного рубца. Контрольную колоноскопию пациентам рекомендовали при выписке из стационара через 6 месяцев после удаления новообразований единым блоком и через 3 месяца при фрагментации.

В отдаленные сроки прослежено 144/207 (69,5%) больных со 173/260 (66,5%) полипами ободочной кишки со средним периодом наблюдения 11,0±7,4 месяцев.

Местный рецидив опухоли после мукозэктомии развился у 12 (8,3%) больных. У них было выявлено 19/173 (10,9%) рецидивных новообразований, выявленных в средний срок 8,6±3,7 месяцев.

Всем пациентам данной группы с рецидивными новообразованиями выполнено повторное эндоскопическое вмешательство. Восемь (66%) пациентов перенесли повторную мукозэктомию и четыре – эндоскопическую диссекцию в подслизистом слое. При патоморфологическом исследовании 10 (83,3%) повторных операций были признаны R0 резекциями. Все 12 пациентов данной группы на момент публикации обследованы, признаков возврата заболевания нет.

Учитывая, что большая часть рецидивов возникала после удаления крупных новообразований методом фрагментации, нами был проведен ROC анализ. Согласно полученным данным, точкой отсечки является размер опухолей 25 мм.

Данный фактор был нами отдельно проанализирован как фактор риска возврата заболевания. Дополнительно оценены факторы конвергенции складок, локализации новообразования, тип опухоли по JNET и патоморфологическая структура опухоли в виде тяжелой дисплазии (Табл. 2).

При унивариантном анализе выявлено, что местные рецидивы опухоли статистически значимо чаще возникали при фрагментации новообразований (ОШ = 3,8; 95% ДИ = 1,4-10,3; $p = 0,015$), при размерах опухоли более 25 мм (ОШ = 5,1; 95% ДИ = 1,9-13,9; $p = 0,001$), при тяжелой дисплазии эпителия (ОШ = 5,5; 95% ДИ = 1,7-17,4; $p = 0,002$) и при технических сложностях в виде конвергенции складок (ОШ = 2,8; 95% ДИ = 1,02-7,9; $p = 0,05$).

Для выявления независимых факторов риска местного рецидива аденомы после мукозэктомии в представленном исследовании был проведен мультива-

Таблица 2. Факторы, влияющие на развитие рецидива после мукозэктомии (унивариантный анализ)

Table 2. Factors influencing the development of recurrence after EMR (univariate analysis)

Фактор	ОШ	95% ДИ	p
Фрагментация	3,8	1,4-10,3	0,015
Размер опухоли >25 мм	5,1	1,9-13,9	0,001
IIВ тип по JNET	0,5	0,1-1,6	0,4
Тяжелая дисплазия	5,5	1,7-17,4	0,002
Конвергенция складок	2,8	1,02-7,9	0,05
Локализация в правых отделах	0,6	0,2-1,6	0,5
LST тип	1,0	0,3-2,7	1,0

Таблица 3. Факторы, влияющие на развитие местного рецидива аденомы после мукозэктомии (мультивариантный анализ)

Table 3. Factors influencing the development of local recurrence of adenoma after EMR (multivariate analysis)

Фактор	EXP (В)	95% ДИ	p
Размер опухоли >25 мм	0,179	0,05-0,7	0,014
Тяжелая дисплазия	0,113	0,03-0,4	0,001
Конвергенция складок	0,222	0,07-0,7	0,015
Фрагментация	0,38	0,1-1,4	0,1

риантный анализ (Табл. 3). В модели логистической регрессии установлено, что размер опухоли более 25 мм (Exp (В) = 0,179; 95% ДИ = 0,05-0,7; $p = 0,014$), тяжелая дисплазия (Exp (В) = 0,113; 95% ДИ = 0,03-0,4; $p = 0,001$) и конвергенция складок (Exp (В) = 0,2; 95% ДИ = 0,07-0,7; $p = 0,015$) являются независимыми факторами риска рецидива заболевания.

Для разработки наглядной предсказательной модели риска рецидива при принятии решения об оптимальном методе удаления новообразования нами была построена номограмма, включающая независимые факторы риска развития рецидива при мукозэктомии (Рис. 1).

В представленной номограмме в рамках поля «А» каждому из выявленных факторов соответствует определенное количество баллов в верхней шкале. Для получения количественной оценки влияния признака проводится перпендикулярная прямая к верхней балльной шкале. После этого полученные баллы суммируются. Затем, в рамках поля «Б» проводится перпендикулярная прямая от общего количества баллов к нижней шкале, отражающей совокупный риск рецидива удаленного новообразования, выраженный в доли от единицы. Для получения численного значения в процентах полученную величину следует умножить на 100.

ОБСУЖДЕНИЕ

Диагностика и лечение доброкачественных эпителиальных новообразований толстой кишки – актуальная проблема колоректальной хирургии, поскольку позволяет сократить рост и смертность от злокачественных ново-

образований данной локализации. Широкая распространенность среди населения трудоспособного возраста делает эту задачу социально значимой [1-2,10].

Мукозэктомия является безопасным, экономически и клинически эффективным эндоскопическим методом удаления доброкачественных новообразований толстой кишки, по сравнению с хирургическими или другими более сложными эндоскопическими вмешательствами [11-14].

Понимание факторов риска рецидива заболевания позволит выявить категорию больных, у которых следует отказаться от выполнения резекции слизистой оболочки в пользу подслизистой диссекции или резекционного метода [15-17].

В процессе проведенного исследования были выявлены независимые факторы риска возврата заболевания: размер опухоли (Exp (B) = 0,179; 95% ДИ = 0,05-0,7; $p = 0,014$), тяжелая дисплазия эпителия (Exp (B) = 0,113; 95% ДИ = 0,03-0,4; $p = 0,001$) и конвергенция складок (Exp (B) = 0,2; 95% ДИ = 0,07-0,7; $p = 0,015$).

Сложность удаления образований размером более 20 мм единым блоком является одной из проблем, связанных с эндоскопической резекцией слизистой оболочки толстой кишки [7]. Так, по данным мультицентрового исследования Buchner A.M. и соавт., при образованиях размером менее 20 мм эндоскопическая резекция слизистой оболочки позволяет удалить единым блоком 93,3% опухолей (78,3% – в пределах здоровых тканей – R0 резекции). Частота удаления новообразования единым блоком прогрессивно уменьшается с увеличением размера новообразования. Так, при среднем размере новообразования более 22 мм *en bloc* могут быть удалены лишь 53,5% опухолей [3].

В этом аспекте результаты нашего исследования коррелируют с данными мировой литературы [18-19]. Факторы риска локорегионарного рецидива после эндоскопического лечения были изучены в мультицентровом проспективном исследовании Oka S. и соавт., обобщившим результаты лечения 1524 пациентов с новообразованиями толстой кишки. Статистически значимыми факторами риска возникновения рецидива оказались фрагментация новообразования, латеральный рост опухоли и размер опухоли более 40 мм [19]. Тем не менее, несмотря на большой размер выборки, основным недостатком этого исследования является его сравнительный характер и выявление факторов риска рецидива как для эндоскопической диссекции, так и для мукозэктомии, при существенных различиях методов.

Выявленный нами фактор тяжелой дисплазии эпителия также был ранее отражен в специализированной литературе. Так, по данным отечественной работы, основанной на результатах анализа лечения 600 пациентов, оперированных при помощи трансанальной эндоскопической микрохирургии, наличие тяжелой дисплазии ($p = 0,01$) и рецидивный характер новооб-

разования ($p = 0,04$) являются независимыми факторами риска развития местного рецидива [20].

Фактор конвергенции складок, выявленный нами в процессе исследования, значимо повышает риск рецидива аденом в связи с техническими сложностями удаления новообразования единым блоком. По данным отдельных авторов, конвергенция складок – фактор фрагментации препарата при резекции слизистой оболочки, также косвенно может указывать на наличие злокачественного перерождения опухоли и инвазии в подслизистый слой [21-22].

Таким образом, выявленные факторы риска рецидива аденом после их эндоскопического удаления были ранее описаны в специализированной литературе,

а

б

Рисунок 1. Номограмма риска рецидива при мукозэктомии
Figure 1. Nomogram of the risk of recurrence during EMR

что дополнительно указывает на воспроизводимость результатов исследования. Однако только в проведенном исследовании они были независимо объединены и аккумулярованы в единую номограмму, которая позволяет принять решение о методе эндоскопической эксцизии в зависимости от ожидаемого риска рецидива новообразования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мукозэктомия показана при удалении аденом ободочной кишки, не превышающих в размере 25 мм, которые могут быть удалены единым блоком. При прогнозировании риска рецидива заболевания для принятия оптимального метода эндоскопической эксцизии целесообразно пользоваться предложенной номограммой, включающей факторы размера опухоли ($\text{Exp (B)} = 0,179$; 95% ДИ = 0,05-0,7; $p = 0,014$), тяжелой дисплазии ($\text{Exp (B)} = 0,113$; 95% ДИ = 0,03-0,4; $p = 0,001$) и конвергенции складок ($\text{Exp (B)} = 0,2$; 95% ДИ = 0,07-0,7; $p = 0,015$).

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Ваганов Ю.Е., Веселов В.В., Чернышов С.В.

Сбор и обработка материалов: Ликотов А.А., Ваганов Ю.Е.

Статистическая обработка: Хомяков Е.А.

Написание текста: Ваганов Ю.Е., Абдулжалиева Э.У.

Редактирование: Ачкасов С.И., Веселов В.В.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Yury E. Vaganov, Viktor V. Veselov, Stanislav V. Chernyshov

Collection and processing of the material: Alexey A. Likutov, Yury E. Vaganov

Statistical processing: Evgeniy A. Khomyakov

Writing of the text: Yury E. Vaganov, Elmira U. Abdulzhalieva

Editing: Sergey I. Achkasov, Viktor V. Veselov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ликотов А.А. (Alexey A. Likutov) — SPIN-код: 3866-1224, AuthorID: 804133, ORCID: 0000-0001-5848-4050

Ачкасов С.И. (Sergey I. Achkasov) — SPIN-код: 5467-1062, AuthorID: 265142, ORCID: 0000-0001-9294-5447

Веселов В.В. (Viktor V. Veselov) — SPIN-код: 3928-3734, AuthorID: 287768

Ваганов Ю.Е. (Yury E. Vaganov) — SPIN-код: 5399-5218, AuthorID: 68984, ORCID: 0000-0003-4872-4481

Хомяков Е.А. (Evgeniy A. Khomyakov) — SPIN-код: 2670-2420, AuthorID: 778579, ORCID: 0000-0002-3399-0608

Чернышов С.В. (Stanislav V. Chernyshov) — ORCID: 0000-0002-6212-9454

ЛИТЕРАТУРА

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена (филиал ФГБУ «НМИЦР» Минздрава России), 2019.
- Ивашкин В.Т., Маев И.В., Каприн А.Д., и соавт. Раннее выявление онкологических заболеваний органов пищеварения (методическое руководство Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации онкологов России для врачей первичного звена здравоохранения). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2019;29(5):53-74. DOI: 10.22416/1382-4376-2019-29-5-53-74
- Buchner AM, Guamer-Argente C, Ginsberg GG. Outcomes of EMR of defiant colorectal lesions directed to an endoscopy referral center. *Gastrointest Endosc*. 2012;76(2):255-263. DOI: 10.1016/j.gie.2012.02.060
- Вербовский А.Н., Пирогов С.С., Матушкова О.С. и соавт. Эндоскопическая резекция слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое как метод лечения поверхностных эпителиальных новообразований желудочно-кишечного тракта. *Доказательная гастроэнтерология*. 2019;8(1):50-57. DOI: 10.17116/dokgastro2019801150
- Галимов О.В., Ханов В.О., Каримов М.А., и соавт. Опыт лечения доброкачественных новообразований желудочно-кишечного тракта. *Вестник современной клинической медицины*. 2020;13(2):36-41. DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(2)36-41
- Ortner MA, Dorta G, Blum AL. et al. Endoscopic interventions for preneoplastic and neoplastic lesions: mucosectomy, argon plasma coagulation, and photodynamic therapy. *Dig Dis*. 2002;20(2):167-72. DOI: 10.1159/000067489

- Tajika M, Niwa Y, Bhatia V. et al. Comparison of endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection for large colorectal tumors. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2011;23(11):1042-1049. DOI: 10.1097/MEG.0b013e32834aa47b
- Карпов О.Э., Ветшев П.С., Маады А.С., и соавт. Инновационные эндоскопические технологии в многопрофильном учреждении. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017;5:52-59. DOI: 10.17116/hirurgia2017552-59
- Tanaka S, Kashida H, Saito Y. et al. Japan Gastroenterological Endoscopy Society guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection. *Dig Endosc*. 2020;32(2):219-239. DOI: 10.1111/den.13545
- Corley DA, Jensen CD, Marks AR. Variation of adenoma prevalence by age, sex, race, and colon location in a large population: implications for screening and quality programs. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013;11(2):172-180. DOI: 10.1016/j.cgh.2012.09.010
- Ahlenstiel G, Hourigan LF, Brown G. et al. Actual endoscopic versus predicted surgical mortality for treatment of advanced mucosal neoplasia of the colon. *Gastrointest Endosc*. 2014;80:668-676. DOI: 10.1016/j.gie.2014.04.015
- Jayanna M, Burgess NG, Singh R. et al. Cost analysis of endoscopic mucosal resection vs surgery for large laterally spreading colorectal lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016;14:271-278. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.08.037
- Keswani RN, Law R, Ciolino JD. et al. Adverse events after surgery for benign colon polyps are common and associated with increased length of stay and costs. *Gastrointest Endosc*. 2016;84:296-303. DOI: 10.1016/j.gie.2016.01.048

14. Moss A, Nalankilli K. Completing the circle of informed consent for EMR versus surgery for nonmalignant large or complex colorectal polyps. *Gastrointest Endosc.* 2016;84:304-306. DOI: 10.1016/j.gie.2016.02.039
15. Мтвралашвили Д.А., Ликутов А.А., Веселов В.В., и соавт. Влияет ли локализация опухоли в различных отделах толстой кишки на результаты эндоскопической диссекции в подслизистом слое? *Колонпроктология.* 2019; 18(2): 33-48. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-2-33-41
16. Fukami N. Surgery Versus Endoscopic Mucosal Resection Versus Endoscopic Submucosal Dissection for Large Polyps: Making Sense of When to Use Which Approach. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2019;29(4):675-685. DOI: 10.1016/j.giec.2019.06.007
17. Puli SR, Kakugawa Y, Gotoda T. et al. Meta-analysis and systematic review of colorectal endoscopic mucosal resection. *World J Gastroenterol.* 2009;15:4273-4277. DOI: 10.3748/wjg.15.4273
18. Moss A, Williams SJ, Hourigan LF. et al. Long-term adenoma recurrence following wide-field endoscopic mucosal resection(WF-EMR) for advanced colonic mucosal neoplasia is infrequent: results

- and risk factors in 1000 cases from the Australian Colonic EMR(ACE) study. *Gut.* 2015;64:57-65. DOI: 10.1136/gutjnl-2013-305516
19. Oka S, Tanaka S, Saito Y. et al. Local recurrence after endoscopic resection for large colorectal neoplasia: a multicenter prospective study in Japan. *Am J Gastroenterol.* 2015;110:697-707. DOI: 10.1038/ajg.2015.96
20. Хомьяков Е.А., Чернышов С.В., Рыбаков Е.Г., и соавт. Результаты 600 трансанальных эндоскопических операций по поводу аденом и аденокарцином прямой кишки. *Колонпроктология.* 2019; 18(3): 20-40. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-20-40
21. Ahmad NA, Kochman ML, Long WB. et al. Efficacy, safety, and clinical outcomes of endoscopic mucosal resection: a study of 101 cases. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:390-396. DOI: 10.1067/mge.2002.121881
22. Saito Y, Uraoka T, Yamaguchi Y. et al. A prospective, multicenter study of 1111 colorectal endoscopic submucosal dissections (with video). *Gastrointest Endosc.* 2010;72:1217-1225. DOI: 10.1016/j.gie.2010.08.004

REFERENCES

1. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality). Moscow: MNI OI. P.A. Herzen (branch FGBU "MICR" of Minzdrav of Russia), 2019. (in Russ.).
2. Ivashkin V.T., Mayev I.V., Kaprin A. et al. Early Detection of Oncological Diseases of the Digestive System (Guidelines of the Russian Gastroenterological Association and the Russian Association of Oncologists for Primary Care Physicians). *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2019;29(5):53-74. (In Russ.) DOI: 10.22416/1382-4376-2019-29-5-53-74
3. Buchner AM, Guamer-Argente C, Ginsberg GG. Outcomes of EMR of defiant colorectal lesions directed to an endoscopy referral center. *Gastrointest Endosc.* 2012;76(2):255-263. DOI: 10.1016/j.gie.2012.02.060
4. Verbovskiy AN, Pirogov SS, Matushkova OS, Perfilov SV, Vakurova ES, Perfiliev IB. Endoscopic submucosal dissection in the treatment of superficial gastrointestinal epithelial tumors. *Russian Journal of Evidence-based Gastroenterology = Dokazatel'naya gastroenterologiya.* 2019;8(1):50-57. (In Russ.). DOI: 10.17116/dokgastro201901150
5. Galimov O.V., Khanov V.O., Karimov M.A. et al. Gastrointestinal benign tumor treatment experience. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.* 2020; 13(2):36-41. (in Russ.). DOI: 10.20969/VSKM.2020.13(2)36-41
6. Ortner MA, Dorta G, Blum AL. et al. Endoscopic interventions for preneoplastic and neoplastic lesions: mucosectomy, argon plasma-coagulation, and photodynamic therapy. *Dig Dis.* 2002;20(2):167-72. DOI: 10.1159/000067489
7. Tajika M, Niwa Y, Bhatia V. et al. Comparison of endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection for large colorectal tumors. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2011;23(11):1042-1049. DOI: 10.1097/MEG.0b013e32834aa47b
8. Karpov O.E., Vetshev P.S., Maady A.S. et al. Innovative endoscopic technologies in multi-field medical facility. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2017; 5:52-59. (in Russ.). DOI: 10.17116/hirurgia2017552-59
9. Tanaka S, Kashida H, Saito Y. et al. Japan Gastroenterological Endoscopy Society guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection. *Dig Endosc.* 2020;32(2):219-239. DOI: 10.1111/den.13545
10. Corley DA, Jensen CD, Marks AR. Variation of adenoma prevalence by age, sex, race, and colon location in a large population: implications for screening and quality programs. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11(2):172-180. DOI: 10.1016/j.cgh.2012.09.010
11. Ahlenstiel G, Hourigan LF, Brown G. et al. Actual endoscopic versus predicted surgical mortality for treatment of advanced mucosal neoplasia of the colon. *Gastrointest Endosc.* 2014;80:668-676. DOI:

- 10.1016/j.gie.2014.04.015
12. Jayanna M, Burgess NG, Singh R. et al. Cost analysis of endoscopic mucosal resection vs surgery for large laterally spreading colorectal lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2016;14:271-278. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.08.037
13. Keswani RN, Law R, Ciolino JD. et al. Adverse events after surgery for benign colon polyps are common and associated with increased length of stay and costs. *Gastrointest Endosc.* 2016;84:296-303. DOI: 10.1016/j.gie.2016.01.048
14. Moss A, Nalankilli K. Completing the circle of informed consent for EMR versus surgery for nonmalignant large or complex colorectal polyps. *Gastrointest Endosc.* 2016;84:304-306. DOI: 10.1016/j.gie.2016.02.039
15. Mtvralashvili D.A., Likutov A.A., Veselov V.V. et al. Does lesion site affects outcomes of endoscopic submucosal dissection for colon neoplasia? *Koloproktologia.* 2019; 18(2): 33-48. (in Russ.). DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-2-33-41
16. Fukami N. Surgery Versus Endoscopic Mucosal Resection Versus Endoscopic Submucosal Dissection for Large Polyps: Making Sense of When to Use Which Approach. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2019;29(4):675-685. DOI: 10.1016/j.giec.2019.06.007
17. Puli SR, Kakugawa Y, Gotoda T. et al. Meta-analysis and systematic review of colorectal endoscopic mucosal resection. *World J Gastroenterol.* 2009;15:4273-4277. DOI: 10.3748/wjg.15.4273
18. Moss A, Williams SJ, Hourigan LF. et al. Long-term adenoma recurrence following wide-field endoscopic mucosal resection(WF-EMR) for advanced colonic mucosal neoplasia is infrequent: results and risk factors in 1000 cases from the Australian Colonic EMR(ACE) study. *Gut.* 2015;64:57-65. DOI: 10.1136/gutjnl-2013-305516
19. Oka S, Tanaka S, Saito Y. et al. Local recurrence after endoscopic resection for large colorectal neoplasia: a multicenter prospective study in Japan. *Am J Gastroenterol.* 2015;110:697-707. DOI: 10.1038/ajg.2015.96
20. Khomyakov E.A., Chernyshov S.V., Rybakov E.G. et al. The results of 600 transanal endoscopic surgeries of rectal adenomas and adenocarcinomas. *Koloproktologia.* 2019; 18(3):20-40. (in Russ.). DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-20-40
21. Ahmad NA, Kochman ML, Long WB. et al. Efficacy, safety, and clinical outcomes of endoscopic mucosal resection: a study of 101 cases. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:390-396. DOI: 10.1067/mge.2002.121881
22. Saito Y, Uraoka T, Yamaguchi Y. et al. A prospective, multicenter study of 1111 colorectal endoscopic submucosal dissections (with video). *Gastrointest Endosc.* 2010;72:1217-1225. DOI: 10.1016/j.gie.2010.08.004