



Клиническая медицина

Оригинальное исследование
УДК 616.34-006-089-07.614.2
<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-3-2>

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УДАЛЕНИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Алексей Николаевич Ташкинов^{1✉}, Александр Владимирович Пырх², Олег Николаевич Никитин³,
Юлия Александровна Парчайкина⁴, Алексей Владимирович Каримов⁵,
Николай Владимирович Ташкинов⁶, Евгений Дмитриевич Федоров⁷

¹⁻⁵КГБУЗ КДЦ «Вивея» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

^{1✉}alextan2912@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4880-2769>

²docavr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2688-3369>

³md.nikitos@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7160-769X>

⁴yupatova125@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5518-940>

⁵karimov_aleksey@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-8371-192>

⁶Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия, taschkinov@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7473-1250>

⁷Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Хабаровск, Россия, efedo@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5224-0474>

Аннотация. Удаление доброкачественных эпителиальных новообразований (ДЭН) на широком основании размерами 10-15 мм может выполняться в амбулаторно-поликлинических условиях при возможности 23-часовой госпитализации пациентов в центр амбулаторной хирургии, а также экстренной госпитализации в колопроктологическое отделение. Необходимым условием удаления ДЭН является техническая возможность клипирования при возникновении перфорации, для остановки интраоперационного и профилактики послеоперационного кровотечения. Электроэксцизия ДЭН на широком основании размерами 10-15 мм сопровождается статистически незначимо ($p > 0,05$) более высокими показателями эффективности (удаление единым блоком, радикальность удаления R0, развитие местного рецидива) по сравнению с «холодной» эксцизией, но характеризуется статистически значимо ($p < 0,05$) более высокой частотой нежелательных последствий (соответственно 12,7 % и 2,2 %).

Ключевые слова: колоректальные полипы, «холодная» полипэктомия, электроэксцизия полипа, нежелательные последствия, радикальность удаления, амбулаторная колоноскопия

Для цитирования: Организационные и технические условия удаления эпителиальных новообразований толстой кишки в амбулаторно-поликлинических условиях / А.Н. Ташкинов, А.В. Пырх, О.Н. Никитин и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 3. – С. 19-26. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-3-2>.

ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL CONDITIONS FOR COLD SNARE POLYPECTOMY OF NON-PEDUNCULATED COLORECTAL POLYPS DURING OUT-PATIENT COLONOSCOPY

Alexeiy N. Tashkinov^{1✉}, Alexandr V. Pyrkh², Oleg N. Nikitin³, Yulia A. Parchaikina⁴, Alexei V. Karimov⁵,
Nikolai V. Tashkinov⁶, Evgeni D. Fedorov⁷



¹⁻⁵Regional State Budgetary Institution of Health «Consultative and Diagnostic Center» of the Ministry of Health of the Khabarovsk Territory «Viveya», Khabarovsk, Russia

¹alexstan2912@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4880-2769>

²docavr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2688-3369>

³md.nikitos@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7160-769X>

⁴yupatova125@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5518-940>

⁵karimov_aleksey@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-8371-192>

⁶Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia, taschkinov@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7473-1250>

⁷Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia, efedo@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-5224-0474>

Abstract. Non-polypoid colorectal benign epithelial neoplasms of 10-15 mm on a wide base can be removed using method of cold snare or hot snare polypectomy during out-patient colonoscopy if there is a possibility of 23 hour hospitalization to the outpatient surgery center as well as the possibility of emergency hospitalization to the coloproctology department.

A necessary condition for the removal of benign epithelial neoplasms is the technical possibility of endoscopic clipping when perforation occurs, it's also used to stop intraoperative bleeding and prevent postoperative bleeding. En bloc resection rate and R0 resection rate after hot snare polypectomy (including endoscopic mucosal resection) was statistically not significantly ($p>0,05$) less than after cold snare polypectomy, but adverse events were observed statistically significantly ($p<0,05$) more often (12,70 % and 2,17 %, respectively).

Keywords: colorectal polyps, cold snare polypectomy, hot snare polypectomy, adverse events, out-patient colonoscopy

For citation: Organizational and technical conditions for cold snare polypectomy of non-pedunculated colorectal polyps during out-patient colonoscopy / A.N. Tashkinov, A.V. Pyrkh, O.N. Nikitin, et al. // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 3. – P. 19-26. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-3-2>.

Удаление доброкачественных эпителиальных новообразований (ДЭН) толстой кишки при колоноскопии позволяет уменьшить частоту развития колоректального рака, о чем свидетельствует большое количество публикаций [1, 2, 3, 4]. В одном из наиболее часто цитируемых исследований приводятся данные, что увеличение частоты удаления аденом толстой кишки на 1,0 % приводит к снижению риска развития колоректального рака на 3,0 % [5].

В клинических рекомендациях большинства стран при удалении ДЭН на широком основании размерами менее 10 мм рекомендуется применение «холодной» полипэктомии [6, 7, 8].

В то же время, до настоящего времени остается нерешенным вопрос о выборе оптимального метода удаления ДЭН толстой кишки на широком основании среднего размера (10-19 мм) по классификации [9] при амбулаторной колоноскопии.

Согласно клиническим рекомендациям Японского общества гастроинтестинальной эндоскопии [7], ДЭН размерами менее 20 мм могут быть удалены при колоноскопии с помощью метода эндоскопической резекции слизистой, в том числе и амбулаторно. Перед удалением ДЭН авторы рекомендуют проведение дифференциальной диагностики между аденомами и аденокарциномами во время колоноскопии с исследованием в узком спектре (NBI) и с увеличением, причем точность диагностики составляет 96-98 %.

В дополнении к данным клиническим рекомендациям [10] отмечается, что «в настоящее время «холодная» полипэктомия не может быть рекомендована при полипах более 10 мм», так как этот метод имеет более

низкую частоту удаления единым блоком и более низкую радикальность по сравнению с удалением полипов менее 10 мм.

В рекомендациях целевой группы США по изучению колоректального рака [6] при удалении ДЭН на широком основании размерами 10-19 мм, предлагается применять как «холодную», так и «горячую» полипэктомию. Авторы этих рекомендаций подчеркивают, что «оптимальные методы удаления поражений на широком основании размерами 10-19 мм остаются неопределенными».

В клинических рекомендациях Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии (ESGE) [8] отмечается, что ДЭН размерами менее 20 мм могут удаляться при первичной (амбулаторной) колоноскопии, причем в зависимости от размеров и морфологии может применяться как «горячая», так и «холодная» полипэктомия. В качестве основного стандарта лечения аденоматозных полипов на широком основании размерами 10-19 мм рекомендуется «горячая» полипэктомия (электроэксцизия), особенно при наличии тяжелой дисплазии. В то же время, ESGE рекомендует применение «холодной» полипэктомии, в том числе фрагментами, для удаления зубчатых образований без дисплазии размерами 10-19 мм, особенно в правой половине толстой кишки.

В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение возможности удаления ДЭН толстой кишки на широком основании размерами 10-15 мм методом «холодной» петли в амбулаторно-поликлинических условиях. Именно в этой подгруппе новообразований средних размеров мы имеем техническую



возможность удаления ДЭН единым блоком, стремясь обеспечить ожидаемую высокую радикальность

внутрипросветного вмешательства по сравнению с удалением ДЭН размерами 16 мм и более.

Материалы и методы

Мы провели ретроспективный анализ удаления 123 колоректальных ДЭН на широком основании размерами 10-15 мм в центре амбулаторной хирургии консультативно-диагностического центра «Вивея» министерства здравоохранения Хабаровского края за период с 1 января 2017 по 31 декабря 2022 года у 109 пациентов в возрасте от 34 до 83 лет. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от метода удаления ДЭН: у 63 пациентов было удалено 65 полипов методом электроэксцизии, у 46 пациентов было удалено 58 полипов методом «холодной» эксцизии. Группы сравнения статистически значимо не отличались по полу, среднему возрасту пациентов, локализации, среднему размеру, макроскопическому типу и морфологическому строению доброкачественных эпителиальных новообразований [11].

При проведении эндоскопического вмешательства использовалась видеоэндоскопическая система EVIS EXERA III («Olympus», Япония) с функциями высокой четкости (HD – high definition), узкоспектральной

визуализации (Narrow Band Imaging, NBI) и увеличения (ZOOM). При проведении электроэксцизии ДЭН применялся электроблок VIO-3 и Soring ARCO 3000 с использованием режимов резания (режим «Endo cut Q» эффект 2) и коагуляции (режим «Soft coagulation» эффект 6, 100 Вт) 100 Вт) и полипэктомические петли размером 20 мм Snare Master Plus («Olympus», Япония).

Статистическая обработка материалов исследования проведена с помощью методов биомедицинской статистики, реализованных в пакете программ Microsoft Office 2010 и STATISTICA 10.0 (StatSoftInk., США). Проводился расчет относительных и средних показателей и их ошибок, расчет отклонений и медианы вида: Me [0,25÷0,75]. Статистическая значимость различия высчитывалась с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок с поправкой Бонферроне, качественных величин – с использованием критериев χ^2 (хи-квадрат) или точного критерия Фишера (двусторонняя критическая область). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Удаление ДЭН в амбулаторных условиях методом «холодной» эксцизии выполнялось как при первичной, так и при повторной колоноскопии; удаление методом электроэксцизии выполнялось только при повторной колоноскопии. У всех 109 пациентов колоноскопия и удаление ДЭН проводилось без седации. Перед проведением первичной колоноскопии у пациентов заведомо, ещё до выявления ДЭН, брали согласие на их удаление, так как ожидали обнаружить их не менее, чем у 18 % пациентов, о чем свидетельствуют многочисленные исследования [12, 13, 14]. Например, по данным [12], на 2.821.392 скрининговых колоноскопий аденоматозные полипы (аденомы) были обнаружены в 19,4 % случаев. ДЭН. При подготовке кишечника к колоноскопии применялась двухэтапная схема приёма препарата макрогол 4000 в сочетании с симетиконом. В исследование включались только пациенты с отличной и хорошей подготовкой кишечника.

Доброкачественный характер ДЭН устанавливался на основании проведения «оптической биопсии», т. е. выявления образований типа 1 и 2А по классификации JNET [15], которые включали в себя классические аденомы (99), зубчатые аденомы с дисплазией легкой степени (17) и зубчатые образования на широком основании без дисплазии (4). Кроме того, у 7 пациентов при гистологическом исследовании удаленных аденом была обнаружена дисплазия тяжелой степени, которая не была диагностирована во время колоноскопии.

Удаление ДЭН выполнялось шестью эндоскопистами, причем выбор способа удаления (электроэксцизия или «холодная» эксцизия) определялся самими эндоскопистами в зависимости от их предпочтения,

хотя в последние годы значительно чаще стала применяться полипэктомия «холодной» петлей.

При удалении 62 ДЭН методом электроэксцизии выполнялось введение физиологического раствора в подслизистый слой, в 3 случаях перед электроэксцизией полипов физиологический раствор не вводился. При удалении 58 ДЭН применялся метод «холодной» эксцизии без инъекции в подслизистый слой.

Основными показателями эффективности полипэктомии является частота удаления единым блоком (en-bloc), радикальность удаления, которая устанавливалась при эндоскопическом, а позже – гистологическом исследовании удаленного образования (R), а также частота рецидивов. Сравнительная характеристика данных показателей при проведении электроэксцизии и «холодной» эксцизии представлена в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика удаления доброкачественных эпителиальных новообразований толстой кишки размерами 10–15 мм единым блоком и фрагментами

Метод удаления	Электроэксцизия (n=65)		«Холодная» эксцизия (n=58)		p
	абс.	P±m, %	абс.	P±m, %	
Единым блоком	55	84,6±4,5	39	67,2±5,2	>0,05
Фрагментами	10	15,4±3,08	19	32,8±5,1	>0,05

Как видно из таблицы 1, процент удаления ДЭН единым блоком методом электроэксцизии был выше (84,6 %) по сравнению с удалением методом «холодной» эксцизии (67,2 %), что было связано, по нашему мнению, с предварительным введением в подавляющем большинстве случаев физиологического



раствора в подслизистый слой перед проведением электроэксцизии. Мы согласны с мнением других авторов [16], которые отметили, что при подслизистом введении физиологического раствора («подушка безопасности») перед удалением ДЭН размерами от 10 до 20 мм показатель резекции en-bloc составил 85 % по сравнению с полипэктомией без введения, где этот показатель был равен 74 %. Объективности ради необходимо привести данные и другого исследования, в котором отрицается влияние введения физиологического раствора на повышение показателя удаления образования единым блоком. Так, по данным [17], при электроэксцизии ДЭН на широком основании размерами 10-15 мм без подслизистого лифтинга удаление единым блоком удалось выполнить в 93,2 %, а после лифтинга – в 92,3 %.

Также частота удаления ДЭН единым блоком зависит и от размеров образования. Так, некоторые авторы [18] отметили, что удаление ДЭН на широком основании размерами от 10 до 15 мм единым блоком методом эндоскопической резекции слизистой удалось выполнить в 91,1 % случаев, в то время, как при образованиях размерами от 16 до 20 мм резекция en-bloc стала возможной только в 58,8 % случаев ($p < 0,05$). Зависимость частоты удаления единым блоком от размеров ДЭН была отмечена и в исследовании N. Yoshida, et al. [19], в котором после проведения сравнительного анализа результатов удаления зубчатых аденом размерами 10-14 мм и 15-20 мм методом «холодной» эксцизии было установлено, что удаление en-bloc было достигнуто соответственно в 67,9 % и 19,2 % ($p < 0,001$) случаев, хотя частота рецидивов при медиане обследования в 18 месяцев составила соответственно 4,7 % и 6,3 % ($p > 0,05$).

Другим важным показателем эффективности полипэктомии является радикальность удаления, результаты которой представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика радикальности удаления доброкачественных эпителиальных новообразований толстой кишки размерами 10-15 мм по результатам патогистологического исследования

Радикальность удаления	Электроэксцизия (n=65)		«Холодная» эксцизия (n=58)		p
	абс.	P±m, %	абс.	P±m, %	
R0	51	78,5±4,4	40	68,9±5,2	>0,05
R1	2	3,1±1,5	5	8,6±3,2	>0,05
Rx	12	18,5±4,1	13	20,4±5,0	>0,05

Как видно из представленной таблицы 2, более высокая радикальность (R0) наблюдалась при удалении ДЭН методом электроэксцизии (78,5 %), чем методом «холодной» эксцизии (68,9 %). По нашему мнению, более высокий показатель радикальности вмешательства (R0) при электроэксцизии был связан с тем, что при удалении этим методом в подавляющем большинстве случаев в подслизистый слой вводился физиологический раствор. X. Yuan, et al. [16] также отметили, что электроэксцизия ДЭН размерами

10-20 мм без подслизистого лифтинга сопровождалась показателем радикальности (R0) вмешательства, равным 82 %, а проведение подслизистого лифтинга повышало показатель радикальности (R0) вмешательства до 90 % ($p > 0,05$).

По данным многих авторов, показатель радикальности (R0) при удалении зубчатых аденом зависит от размера образования. Например, в исследовании N. Yoshida, et al. [19] был проведен сравнительный анализ результатов удаления зубчатых аденом размерами 10-14 мм и 15-20 мм методом «холодной» эксцизии и было установлено, что частота R0 составила соответственно 29,9 % и 0 % ($p < 0,001$).

Возможно, что полученные нами более низкие по сравнению с некоторыми литературными данными показатели радикальности (R0) на широком основании размерами 10-15 мм были обусловлены тем, что из 123 ДЭН – 17 (13,8 %) были зубчатыми аденомами.

Зависимость показателя радикальности (R0) резекции от размеров были отмечены и T. Murakami, et al. [20]. Авторы сравнили показатели радикальности (R0) при удалении ДЭН на широком основании размерами < 10 мм и ≥ 10 мм и отметили, что радикальность резекции по данным гистопатологического исследования составила соответственно 72,7 % и 54,0 %. Несмотря на невысокие показатели радикальности (R0), частота рецидивов в обеих группах составила соответственно 1,4 % и 5,4 %.

Важнейшим показателем эффективности удаления ДЭН является частота рецидивов, с целью выявления которых проводились контрольные колоноскопические исследования. Оптимальные сроки проведения контрольных исследований после удаления ДЭН были установлены в исследовании D. Tate, et al. [21], авторы которого разработали Сиднейскую шкалу вероятности рецидивов и рекомендовали при выявлении хотя бы одного фактора риска проводить контрольную колоноскопию через 6 месяцев, а при отсутствии факторов риска – через 18 месяцев. Дальнейшее изучение этой проблемы дало возможность более конкретно определить факторы риска рецидивов, которыми, по данным клинических рекомендаций Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии [8], являются аденомы размерами более 40 мм, полипэктомия фрагментами, интраоперационное кровотечение, а также нерадикальное удаление (R1) и дисплазия высокой степени по данным гистологического исследования удаленного образования.

Отдаленные результаты были прослежены у 71 (65,1 %) из 109 пациентов со средним периодом наблюдения 12 месяцев ($\pm 7,8$ месяца). Контрольные исследования удалось выполнить у 28 из 29 пациентов после удаления ДЭН фрагментами, у всех пациентов после удаления R1, у всех пациентов после удаления ДЭН с дисплазией высокой степени и у всех пациентов, у которых отмечалось интраоперационное кровотечение во время полипэктомии. Местный рецидив ДЭН развился у 4 (5,6 %) пациентов, у которых



было выявлено 4 рецидивных новообразований, два из которых развились после удаления ДЭН фрагментами с радикальностью удаления R1 и два – после удаления ДЭН фрагментами и радикальностью удаления Rx. После проведения электроэксцизии рецидив наблюдался в 2/36 (5,3 %), после «холодной» эксцизии – в 2/33 (6,1 %) случаев. Рецидивные ДЭН после «холодной» резекции были удалены с помощью такого же метода лечения, а рецидивные образования после электроэксцизии были удалены с помощью этого же метода в сочетании с «холодной» щипцовой биопсией. Сравнительная характеристика местных рецидивов после электроэксцизии и «холодной» эксцизии представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика местных рецидивов после удаления эпителиальных новообразований толстой кишки размерами 10-15 мм

Наличие местных рецидивов	Пациенты после электроэксцизии (n=38)		Пациенты после «холодной» эксцизии (n=33)		P
	абс.	P±m, %	абс.	P±m, %	
Рецидив отсутствует	36	94,7±5,2	31	93,9±5,1	>0,05
Выявлен рецидив	2	5,3±1,2	2	6,1±1,3	>0,05

Как видно из представленной таблицы 3, рецидив после электроэксцизии был выявлен в 5,3 %, после «холодной» эксцизии – в 6,1 % случаев.

По данным T. Murakami, et al. [20], местный рецидив после удаления 74 ДЭН размерами более 10 мм методом «холодной» петли наблюдался в 5,4 % случаев, в связи с чем, авторы не рекомендуют ее применение при дисплазии высокой степени. Удаление полипов единым блоком значительно уменьшает вероятность развития рецидива, о чем свидетельствуют результаты проведения эндоскопической резекции слизистой при полипах размерами 10-19 мм, представленные T. Ishikawa, et al. [22]. Авторы установили, что после удаления единым блоком 2 230 полипов рецидивы наблюдались в 0,3 %, а после непреднамеренного удаления фрагментами 327 полипов – в 2,8 % (p=0,0001).

Другим важным критерием электроэксцизии и «холодной» эксцизии является частота нежелательных последствий, к которым относятся такие осложнения, как интраоперационное и отсроченное кровотечение, перфорация и постполипэктомический синдром. Сравнительная характеристика нежелательных последствий после удаления ДЭН на широком основании размерами 10-15 мм представлены в таблице 4.

Как видно из таблицы 4, частота нежелательных последствий после электроэксцизии ДЭН составила 12,7 %, после «холодной» эксцизии – 2,2 %, причем разница показателей была статистически значима (p<0,05).

С целью профилактики, своевременной диагностики и лечения нежелательных последствий после удаления ДЭН применялись следующие организационные и технические решения. Клипирование

дефекта слизистой после полипэктомии применялось с целью профилактики отсроченного кровотечения у 5 пациентов, принимающих антикоагулянты, после электроэксцизии и «холодной» эксцизии, а также после электроэксцизии 9 аденом на широком основании размерами 12-15 мм, после удаления которых оставался относительно большой дефект слизистой. Еще в 3 случаях перед проведением электроэксцизии выполнялось лигирование эндопетлей аденом размерами 13-15 мм типа O-Isp, которые находились в нисходящем отделе толстой и сигмовидной кишке, а после удаления которых предполагалось формирование достаточно больших дефектов слизистой.

Таблица 4 – Характеристика нежелательных последствий при удалении эпителиальных новообразований толстой кишки размерами 10-15 мм

Осложнения	Электроэксцизия (n=63)		«Холодная» эксцизия (n=46)		P
	абс.	P±m, %	абс.	P±m, %	
Интраоперационное кровотечение	1	1,6±1,6	1	2,2±2,1	>0,05
Послеоперационное кровотечение	2	3,2±2,2	0	0	>0,05
Постполипэктомический синдром	3	4,8±2,7	0	0	>0,05
Перфорация	2	3,2±12,2	0	0	>0,05
Всего	8	12,7±4,2	1	2,2±2,1	<0,05

При технических сложностях выполнения полипэктомии или наличии факторов риска развития неблагоприятных последствий (пациенты старше 65 лет, гипертоническая болезнь, прием антикоагулянтов, электроэксцизия полипов, особенно в правой половине толстой кишки), рекомендовалось 23-часовое наблюдение в Центре амбулаторной хирургии (ЦАХ) при консультативно-диагностическом центре «Вивея», где на пациентов заводилась медицинская карта амбулаторного больного. При отсутствии факторов риска или отказе от госпитализации в ЦАХ в течение часа после завершения вмешательства пациенты были отпущены домой с рекомендацией немедленного обращения к оперировавшему эндоскописту по телефону в случае появления тревожных жалоб.

Пациентов, подлежащих более длительной госпитализации, доставляли машиной скорой помощи в колопроктологическое отделение, что потребовалось после перфорации. Данное осложнение было диагностировано у 2 больных сразу после проведения электроэксцизии ДЭН размерами соответственно 12 и 13 мм, которые располагались в куполе и в восходящем отделе толстой кишки. У первого пациента дефект в стенке кишки был устранен наложением 6 клипс, больной был госпитализирован в колопроктологическое отделение городской клинической больницы № 10 г. Хабаровска, получал курс антибактериальной терапии антибиотиками резерва и был выписан через 21 день в удовлетворительном состоянии. Длительный срок пребывания в стационаре был обусловлен развитием у больного приступа острого



калькулезного холецистита, потребовавшего проведение консервативного лечения. У другого пациента на область дефекта кишки было наложено 5 клипс, но он отказался от госпитализации в колопроктологическое отделение, получал антибиотикотерапию под контролем оперировавшего эндоскописта и лечащего врача поликлиники и был выписан в удовлетворительном состоянии на работу через 2 недели с момента удаления образования.

Е. Derbyshire, et al. [23] на основании многоцентрового анализа 82 случаев перфорации толстой кишки при лечебной колоноскопии отметили, что успешное клипирование перфорации кишки сразу после удаления ДЭН удалось выполнить в 83,3 % случаев, причем в подавляющем большинстве случаев пациенты были госпитализированы.

Интраоперационное кровотечение развилось после электроэксцизии в 1 (1,6 %) случае, после «холодной» эксцизии – также в 1 (2,2 %) случае. Согласно данным клинических рекомендаций Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии [8], диагноз интраоперационного кровотечения устанавливается, если кровотечение продолжается более 60 секунд или для его остановки требуется проведение эндоскопического вмешательства. При диагностике интраоперационного кровотечения его остановка в обоих случаях была выполнена нами путём клипирования кровоточащего сосуда. По данным М. Ferlitsch, et al. [8], для остановки интраоперационного кровотечения показано применение мягкой коагуляции кровоточащего сосуда верхушкой полипэктомической петли или коагуляционными щипцами, а также клипирование сосуда.

В исследовании D. Li, et al. [24] было проведено сравнение частоты развития интраоперационного кровотечения при удалении 781 ДЭН размерами 6-20 мм методом полипэктомии «холодной» петель и методом классической эндоскопической резекции слизистой. Интраоперационное кровотечение во время удаления ДЭН этими методами наблюдались соответственно в 9,4 % и 1,9 % случаев ($p<0.01$). С целью уменьшения риска развития интраоперационного кровотечения авторы предлагают введение физиологического раствора в подслизистый слой перед проведением «холодной» эксцизии.

Отсроченное кровотечение было диагностировано в 2 (3,2 %) случаях и наблюдалось только после электроэксцизии ДЭН. Диагноз отсроченного кровотечения устанавливался по критериям, которые были суммированы в клинических рекомендациях Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии [8]: это кровотечение из дефекта слизистой после полипэктомии, возникающее в течение 30 дней после вмешательства, которое привело к обращению

в отделение неотложной помощи, госпитализации или повторному вмешательству (эндоскопическое клипирование, хирургическое вмешательство, эндоваскулярная эмболизация).

При отсроченном кровотечении у 2 наших пациентов мы выполнили клипирование сосуда при повторной колоноскопии. В одной из близких по дизайну к нашему исследованию работе S. Ket, et al. [25], авторы которой провели сравнительную оценку результатов удаления сидячих ДЭН размерами 10-20 мм методами электроэксцизии и «холодной» эксцизии, отмечено, что интраоперационные кровотечения, потребовавшие клипирования и применения других методов гемостаза, наблюдались соответственно в 7,2 % и 1,2 %, отсроченные кровотечения – в 5,3 % и 0 % случаев. В публикации М. Ferlitsch, et al. [8] не рекомендуется рутинное профилактическое клипирование дефектов слизистой после эндоскопической резекции ДЭН размерами менее 20 мм с целью профилактики отсроченного кровотечения. Данное положение основывается, в том числе, на многоцентровом исследовании Mangira D., et al. [26], в котором на большом клиническом материале (удаление 7 783 аденом) не выявлено статистически значимой разницы ($p>0.05$) между частотой развития отсроченного кровотечения после удаления ДЭН при применении профилактического клипирования и без него.

Постполипэктомический синдром развился в течение первых двух суток у 3 (4,8 %) больных после электроэксцизии и проявился развитием невыраженного болевого синдрома в животе в проекции удаленных ДЭН в сочетании с гипертермией до 37,8-38,5 °С в течение первых двух суток после полипэктомии. Во всех 3 случаях постполипэктомический синдром (посткоагуляционный серозит) наблюдался после удаления ДЭН в слепом и в восходящем отделе ободочной кишки. Больные были осмотрены оперировавшими их эндоскопистами: перитонеальных симптомов, лейкоцитоза, сдвига формулы влево выявлено не было. Пациенты наблюдались на дому, принимали жаропонижающие препараты, во всех случаях отмечена положительная динамика. J. Cha, et al. [27], на основании многоцентрового исследования установили, что частота постполип-эктомического синдрома после электроэксцизии составила 2,9 %, причем артериальная гипертензия, большой размер и непипловидное строение удаленных ДЭН независимо ассоциировались с этим синдромом. Кроме того, Choo W.K., Subhani J. [28], установили, что полипэктомия из правой половины толстой кишки статистически значимо чаще сопровождалась развитием постполипэктомического синдрома по сравнению с удалением из других отделов.

Выводы

Электроэксцизия ДЭН на широком основании размерами 10-15 мм сопровождается статистически незначимо ($p>0.05$) более высокими показателями эффективности вмешательства (удаление единым блоком, радикальность удаления R0, развитие местного

рецидива) по сравнению с «холодной» эксцизией, но сопровождается статистически значимо ($p<0.05$) более высокой частотой неблагоприятных последствий (12,7 % и 2,2 %). Удаление ДЭН на широком основании размерами 10-15 мм может выполняться



в амбулаторно-поликлинических условиях при обеспеченной возможности круглосуточной экстренной госпитализации в колопроктологическое отделение при развитии таких осложнений, как клинически значимое отсроченное кровотечение, выраженный

постполипэктомический синдром или перфорация. Необходимыми условиями проведения полипэктомии служит полноценное материальное обеспечение всех этапов вмешательства, в том числе при развитии неблагоприятных последствий.

Список источников

1. Веселов В.В. Принципы организации и критерии качества колоноскопии, выполняемой с целью скрининга колоректального рака [Электронный ресурс] / В.В. Веселов, Е.Д. Федоров, Б.Х. Самедов и соавт. // Проект рекомендаций Российского эндоскопического общества для врачей-эндоскопистов, гастроэнтерологов, терапевтов, онкологов и хирургов. – Режим доступа: http://www.endoscopy-yaroslavl.ru/content/100513_rekom.pdf (дата обращения 12.09.2020).
Veselov V.V. Principles of organization and quality criteria of colonoscopy performed for the purpose of screening for colorectal cancer [Electronic source] / V.V. Veselov, E.D. Fedorov, B.Kh. Samedov et al. // Draft recommendations of the Russian Endoscopic Society for endoscopists, gastroenterologists, therapists, oncologists and surgeons. – Mode of access: http://www.endoscopy-yaroslavl.ru/content/100513_rekom.pdf (Date of access: 12.09.2020)
2. Zauber A., Winawer S., O'Brien M., Lansdorp-Vogelaar I., van Ballegooijen M., Hankey B., Shi W., Bond J., Schapiro M., Panish J., Stewart E., Waye J. Colonoscopic Polypectomy and Long-Term Prevention of Colorectal-Cancer Deaths // *N Engl J Med.* – 2012. – Vol. 366, № 8. – P. 687-696.
3. Lin J. Screening for Colorectal Cancer: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet] / J. Lin, M. Piper, L. Perdue et al. // Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2016 Jun. Report No.: 14-05203-EF-1. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> дата обращения 13.08.2021).
4. Barré S. Cost-effectiveness analysis of alternative colon cancer screening strategies in the context of the French national screening program [Internet] / S. Barré, H. Leleu, R. Benamouzig, et al. // *Therap Adv Gastroenterol.* – 2020. – № 13: Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33014138/> дата обращения 13.08.2021).
5. Kaminski M., Regula J., Kraszewska E., Polkowski M., Wojciechowska U., Didkowska J., Zwierko M., Rupinski M., Nowacki M., Butruk E. Quality Indicators for Colonoscopy and the Risk of Interval Cancer // *N Engl J Med.* – 2010. – Vol. 362. – P. 1795-1803.
6. Kaltenbach T., Anderson J.C., Burke C.A., Dominitz J.A., Gupta S., Lieberman D., Robertson D.J., Shaikat A., Syngal S., Rex D.K. Endoscopic removal of colorectal lesions-recommendations by the US Multi-Society Task Force on colorectal cancer // *Gastroenterology.* – 2020. – Vol. 158, № 4. – P. 1095-1129.
7. Tanaka S., Kashida H., Saito Y., Hisabe T., Yao T., Watanabe M., Yoshida M., Saitoh Y., Tsuruta O., Igarashi M., Toyonaga T., Ajioka Y., Kusunoki M., Koike K., Fujimoto K., Tajiri H. Japan Gastroenterological Endoscopy Society guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection // *Dig. Endosc.* – 2020. – Vol. 32, № 2. – P. 219-239.
8. Ferlitsch M., Cesare Hassan C., Bisschops R., Bhandari P., Dinis-Ribeiro M., Risio M., Paspatis G., Moss A., Libânio D., Lorenzo-Zúñiga V., Voiosu A., Rutter M., Pellisé M., Moons L., Probst A., Awadie H., Amato A., Takeuchi Y., Repici A., Rahmi G., Koecklin H., Albéniz E., Rockenbauer L.-M., Waldmann E., Messmann H., Triantafyllou K., Jover R., Gralnek I., Dekker E., Bourke M. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline // *Endoscopy.* – 2024. – Vol. 57, № 7. – P. 516-545.
9. Külling D., Christ A.D., Karaaslan N., Fried M., Bauerfeind P. Is histological investigation of polyps always necessary // *Endoscopy.* – 2001. – Vol. 33, № 56. – P. 428-432.
10. Uraoka T., Takizawa K., Tanaka S., Kashida H., Saito Y., Yahagi N., Yamano H., Saito S., Hisabe T., Yao T., Watanabe M., Yoshida M., Saitoh Y., Tsuruta O., Igarashi M., Toyonaga T., Ajioka Y., Fujimoto K., Inoue H. Guidelines for Colorectal Cold Polypectomy (supplement to «Guidelines for Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection / Endoscopic Mucosal Resection» // *Dig Endosc.* – 2022. – Vol. 34, № 4. – P. 668-675.
11. Ташкинов А.Н., Пырх А.В., Никитин О.Н., Парчайкина Ю.А., Каримов А.В., Ташкинов Н.В., Федоров Е.Д. Сравнительная оценка частоты и тяжести нежелательных последствий удаления эпителиальных новообразований толстой кишки на широком основании методами электро- и механической эксцизии при амбулаторной колоноскопии // *Дальневосточный медицинский журнал.* – 2024. – № 3. – С. 6-12.
Tashkinov A.N., Pyrkh A.V., Nikitin O.N., Parchaykina Yu.A., Karimov A.V., Tashkinov N.V., Fedorov E.D. Comparative assessment of the frequency and severity of adverse effects of removal of broad-based colon epithelial neoplasms by electrical and mechanical excision methods during outpatient colonoscopy // *Far Eastern Medical Journal.* – 2024. – № 3. – P. 6-12.
12. Pox C., Altenhofen L., Brenner H., Theilmeier A., Von Stillfried D., Schmiegel W. Efficacy of a nationwide screening colonoscopy program for colorectal cancer // *Gastroenterology.* – 2012. – Vol. 142. – P. 1460-1467.



13. Kim H., Kim S., Seo J., Park E., Kim N., Lee D. Age-related prevalence of serrated lesions and their subtypes in screening colonoscopy: a retrospective study // *Gastroenterology*. – 2014. – Vol. 14. – P. 82-89.
14. Chen S., Sun K., Chao K., Sun Y., Hong L., Weng Z., Ciu Y., CHen M., Zhang S. Detection rate and proximal shift tendency of adenomas and serrated polyps: a retrospective study of 62,560 colonoscopies // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2018. – Vol. 33, № 2. – P. 131-139.
15. Okamoto Y., Oka S., Tanaka S., Kamigaichi Y., Tamari H., Yasutsugu Shimohara Y., Nishimura T., Inagaki K., Tanaka H., Matsumoto K., Yamashita K., Sumimoto K., Ninomiya Y., Hayashi N., Kitadai Y., Yoshimura K., Chayama K. Effect of educational lecture on the diagnostic accuracy of Japan NBI Expert Team classification for colorectal lesions // *BMC Gastroenterol.* – 2021. – Vol. 21. – P. 110.
16. Yuan X., Gao H., Liu C., Cui H., Zhang Z., Xie J., Lu H., Xu L. Effectiveness and safety of the different endoscopic resection methods for 10- to 20-mm nonpedunculated colorectal polyps: A systematic review and pooled analysis // *Saudi J Gastroenterol.* – 2021. – Vol. 27, № 6. – P. 331-341.
17. Minakata N., Murano T., Wakabayashi M., Sasabe M., Watanabe T., Mitsui T., Yamashita H., Inaba A., Sunakawa H., Nakajo K., Kadota T., Shinmura K., Ikematsu H., Yano T. Hot snare polypectomy vs endoscopic mucosal resection using bipolar snare intermediate size colorectal lesions: Propensity score matching // *World J. Gastroenterol.* – 1923. – Vol. 29, № 23. – P. 3668-3677.
18. Zhang X., J. Sang J., L. Xu L., Mao X., Li B., Zhu W., Yang X., Yu C. Endoscopic mucosal resection-precutting vs conventional endoscopic mucosal resection for sessile colorectal polyps sized 10-20 mm // *World J Gastroenterol.* – 2022. – Vol. 28, № 45. – P. 6397-6409.
19. Yoshida N., K. Inoue K., Y. Tomita Y., Hashimoto h., Sugino S., Hirose R., Dohi O., Naito Y., Morinaga Y., Kishimoto M., Inada Y., Murakami Y., Itoh Y. Cold snare polypectomy for large sessile serrated lesions is safe but follow-up is needed: single-center retrospective study // *United European Gastroenterol. J.* – 2021. – Vol. 9, № 3. – P. 370-377.
20. Murakami T., Yoshida N., Yasuda R., Hirose R., Inoue K., Dohi O., Kamada K., Uchiyama K., Konishi H., Naito Y., Morinaga Y., Kishimoto M., Konishi E., Ogiso K., Inada Y., Itoh Y. Local recurrence and its risk factors after cold snare polypectomy of colorectal polyps // *Surg Endosc.* – 2020. – Vol. 34, № 7. – P. 2918-2925.
21. Tate D., Desomer L., Klein A., Brown G., Hourigan L., Lee E., Moss A., Ormonde D., Raftopoulos S., Singh R., Williams S., Zanati S., Byth K., J Bourke M. Adenoma recurrence after piecemeal colonic EMR is predictable: the Sydney EMR recurrence tool // *Gastrointest Endosc.* – 2017. – Vol. 85, № 3. – P. 647-656.
22. Ishikawa T., Okimoto K., Matsumura T., Ogasawara S. Fukuda Y., Kitsukawa Y., Yokoyama Y., Kanayama K., Akizue N., Iino Y., Ohta Y., Ishigami H., Taida T., Tsuchiya S., Saito K., Kamezaki H., Kobayashi A., Kikuchi Y., Tada M., Shiko Y., Ozawa Y., Kato J., Yamaguchi T., Kato N. Risk factors of unintentional piecemeal resection in endoscopic mucosal resection for colorectal polyps ≥ 10 mm // *Sci Rep.* – 2024. – Vol. 14, № 1. – P. 493.
23. Derbyshire E., Hungin P., Nickerson C., Rutter M. Colonoscopic perforations in the English National Health Service Bowel Cancer Screening Programme // *Endoscopy.* – 2018. – Vol. 50, № 9. – P. 861-870.
24. Li D., Wang W., Xie J., Liu G., Wang R., Jiang C., Ye Z., Xu B., He X., Hong D. Efficacy and safety of three different endoscopic methods in treatment of 620 mm colorectal polyps // *Scand. J. Gastroenterol.* – 2020. – Vol. 55, № 3. – P. 362-370.
25. Ket S., Mangira D., Ng A., Tjandra D., Koo J., Nauze R., Metz A., Moss A., Brown G. Complications of cold versus hot snare polypectomy of 10-20 mm polyps: A retrospective cohort study // *JGH Open.* – 2020. – Vol. 4, № 2. – P. 172-177.
26. Mangira D., Ket S. Majeed A., Gibson P., Gregor Brown G. Postpolypectomy prophylactic clip closure for the prevention of delayed postpolypectomy bleeding: A systematic review // *JGH Open.* – 2018. – Vol. 2, № 3. – P. 105-110.
27. Cha J., Lim K., Lee S., Joo Y., Hong S., Kim T., Kim H., Park D., Kim S., Yang D., Shin J. Clinical outcomes and risk factors of post-polypectomy coagulation syndrome: a multicenter, retrospective, case-control study // *Endoscopy.* – 2013. – Vol. 45, № 3. – P. 202-207.
28. Choo W.K., Subhani J. Complication rates of colonic polypectomy in relation to polyp characteristics and techniques: a district hospital experience // *J. Interv. Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 2. – P. 8-11.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.07.2025.

The article was accepted for publication 12.07.2025.