



Эндоскопическая диагностика и лечение «раннего» рака анального канала*

Сухин Д. Г., Пирогов С. С., Водолеев А. С., Карпова Е. С., Перфильев И. Б.,
Веселов В. В., Беляева Т. В., Юцевич О. К., Дрошнева И. В., Варварин В. В.

МНИОИ им. П. А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России,
125284, Российская Федерация, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, д. 3

Для цитирования: Сухин Д. Г., Пирогов С. С., Водолеев А. С., Карпова Е. С., Перфильев И. Б., Веселов В. В., Беляева Т. В., Юцевич О. К., Дрошнева И. В., Варварин В. В. Эндоскопическая диагностика и лечение «раннего» рака анального канала. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022;201(5): 103–109. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-201-5-103-109

✉ Для переписки:

Сухин

Дмитрий Гарриевич

dimsongarry@mail.ru

Пирогов Сергей Сергеевич, д.м.н., заведующий отделом эндоскопии

Водолеев Александр Сергеевич, к.м.н., заведующий отделением эндоскопии

Сухин Дмитрий Гарриевич, к.м.н., научный сотрудник эндоскопического отделения

Карпова Елена Станиславовна, к.м.н., старший сотрудник эндоскопического отделения

Перфильев Илья Борисович, к.м.н., врач эндоскопического отделения

Веселов Владимир Викторович, к.м.н., врач эндоскопического отделения

Беляева Татьяна Валерьевна, врач эндоскопического отделения

Юцевич Ольга Константиновна, врач эндоскопического отделения

Дрошнева Инна Викторовна, кандидат медицинский наук, заведующий отделением лучевой терапии

Варварин Владимир Владимирович, врач анестезиолог-реаниматолог

Резюме

* Иллюстрации

к статье –

на цветной

вклейке в журнал

(стр. XIII–XVI).

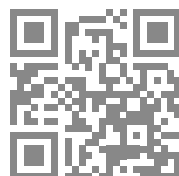
Рак анального канала — это редкое злокачественное заболевание дистального отдела желудочно-кишечного тракта, часто связанное с вирусом папилломы человека, самой распространенной инфекцией, передаваемой половым путем, во всем мире. В настоящее время доступны методы скрининга анальной интраэпителиальной неоплазии, предшественника рака анального канала, сочетающие цитологическое исследование соскоба с окраской по Папаниколу и аноскопию высокого разрешения с биопсией подозрительных участков. Известно, что анальный канал — это область, которую обследуют врачи-проктологи, однако и при эндоскопическом исследовании возможно выявление рака анального канала, в том числе — и на ранних стадиях опухолевого процесса. При проведении эндоскопического исследования нижних отделов желудочно-кишечного тракта, зачастую, наиболее частой причиной неполного осмотра толстой кишки при колоноскопии является плохая подготовка, реже — анатомические особенности толстой кишки. Врач-эндоскопист, осмотревший ободочную кишку, может пропустить изменения относящиеся к нижеампулярному отделу прямой кишки и анальному каналу, быстро извлекая видеоскоп и не используя методику осмотра данной области в ретрофлексии.

В настоящем обзоре рассмотрены эпидемиология интраэпителиальной неоплазии и рака анального канала в Российской Федерации, канцерогенез рака анального канала, представлен алгоритм обследования пациентов группы риска, диагностические и лечебные эндоскопические методики, позволяющие своевременно диагностировать патологические состояния нижеампулярного отдела прямой кишки и анального канала, также представлены современные возможности эндоскопического лечения данной патологии.

Ключевые слова: анальная интраэпителиальная неоплазия, AIN, рак анального канала, ранний рак анального канала, вирус папилломы человека, ВПЧ, скрининг, анальная цитология, МСМ, ВИЧ, лечение рака анального канала

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: MJUVRT



<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-201-5-103-109>

Endoscopic diagnostics and treatment of “early” anal cancer*

D.G. Sukhin, S.S. Pirogov, A.S. Vodoleev, E.S. Karpova, I.B. Perflyev, V.V. Veselov, T.V. Belyaeva, O.K. Yutsevich, I.V. Droshneva, V.V. Varvarin
P.A. Herzen Moscow Cancer Research Institute, branch of National Medical Research Radiology Center build.3, 2nd Botkinskiy proezd, Moscow, 125284, Russia

For citation: Sukhin D.G., Pirogov S.S., Vodoleev A.S., Karpova E.S., Perflyev I.B., Veselov V.V., Belyaeva T.V., Yutsevich O.K., Droshneva I.V., Varvarin V.V. Endoscopic diagnostics and treatment of “early” anal cancer. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;201(5): 103–109. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-201-5-103-109

✉ *Corresponding author:*

Dmitry G. Sukhin
dimsongarry@mail.ru

Sergey S. Pirogov, M.D., Ph.D. Head of endoscopy division; ORCID: 0000-0002-8101-2155

Alexandr S. Vodoleev, Ph.D. Head of endoscopy department; ORCID: 0000-0002-5151-7718

Dmitry G. Sukhin, Ph.D. Staff endoscopy division; ORCID: 0000-0001-7580-5039

Elena S. Karpova, Ph.D. Staff endoscopy division

Ilya B. Perflyev, Ph.D. Doctor endoscopy division; ORCID: 0000-0002-2685-8721

Viktor V. Veselov, Ph.D. Doctor endoscopy division; ORCID: 0000-0003-2140-5480

Tatyana V. Belyaeva, Doctor endoscopy division; ORCID: 0000-0002-8482-6410

Olga K. Yutsevich, Doctor endoscopy division; ORCID: 0000-0002-3860-9853

Inna V. Droshneva, Ph.D. Head of radiology department

Vladimi V. Varvarin, doctor department of anesthesiology

Summary

Anal cancer is a rare malignancy of the distal gastrointestinal tract, often associated with human papillomavirus, the most common sexually transmitted infection worldwide. Currently available screening methods for anal intraepithelial neoplasia, a precursor for anal cancer, combine anal Papanicolaou cytology and high resolution anoscopy with biopsy of suspicious lesions. It is well known that the anal canal is an area examined by proctologists, however, with endoscopic examination, cancer of the anal canal can also be detected, including in the early stages of the tumor process. When conducting an endoscopic examination of the lower gastrointestinal tract, the most common cause of incomplete examination of the colon during colonoscopy is poor preparation, less often — the anatomical features of the colon. An endoscopist, who examined the colon often skip the changes related to the lower ampullar part of the rectum and the anal canal, because of quickly removing the endoscope and not using the technique of examining this area in retroflexed mode. This review describes the epidemiology of anal intraepithelial neoplasia and anal cancer and carcinogenesis in the population of the Russian Federation, presents an algorithm for examining patients at risk, diagnostic and therapeutic endoscopic techniques that allow timely diagnosis of pathological conditions of the lower ampulla of the rectum and anal canal, also presents modern possibilities of endoscopic treatment of this pathology.

* Illustrations to the article are on the colored inset of the Journal (p. XIII–XVI).

Keywords: Anal intraepithelial neoplasia, AIN, anal cancer, early cancer of the anal canal, human papillomavirus, HPV, screening, anal cytology, MSM, HIV, treatment of cancer of the anal canal

Conflict of interest. Authors declare no conflict of interest.

Введение

При проведении эндоскопического исследования нижних отделов желудочно-кишечного тракта, зачастую, наиболее частой причиной неполного осмотра толстой кишки при колоноскопии является плохая подготовка, реже – анатомические особенности толстой кишки, которые могут быть врожденными (выраженные углы, удлинённая ободочная кишка, врожденные аномалии развития кишечника, например общая брыжейка, незавершённый поворот) и приобретенные (множественные спайки в брюшной полости после операций, изменение анатомического плана после реконструктивных операций на кишечнике) [1–3]. При

этом, в большинстве наблюдений, даже при особых анатомических условиях полноценная колоноскопия выполнима [4,5], однако, плохая подготовка кишки ведет к прекращению исследования и необходимости проведения повторной колоноскопии. Зачастую опухоли малых размеров располагаются в так называемых «слепых» зонах, поэтому при наличии остаточного кишечного содержимого их можно пропустить [6,7]. Врач-эндоскопист, осмотревший ободочную кишку, может пропустить изменения относящиеся к нижеампулярному отделу прямой кишки и анальному каналу, быстро извлекая видеоэндоскоп и не используя методику

осмотра данной области в режиме ретрофлексии [8–10]. Известно, что анальный канал – это область, которую обследуют врачи-проктологи, однако

и при эндоскопическом исследовании возможно выявление рака анального канала, в том числе – и на ранних стадиях опухолевого процесса [11].

Эпидемиология рака анального канала

Заболеваемость раком анального канала в РФ не очень высока – 0,33/100 000, тогда как в Европе и США – составляет 1,4/100 000 населения (International Agency for Research on Cancer 2019). Однако показатели смертности в нашей стране самые высокие и составляют 119,2/100 000, против 91,0/100 000 в США и 109,2/100 000 в Европе. Следует отметить, что в России нет разделения, при обработке статистических данных, на опухоли прямой кишки и опухоли анального канала. Однако это принципиально разные новообразования. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями, как мужского, так и женского населения на долю рака прямой кишки приходится 5,3% и 4,4% соответственно. Общая заболеваемость за 10 лет в нашей стране возросла на 20%, несколько снизилась смертность, но она все равно высокая – одногодичная летальность, по данным академика А. Д. Каприна, составляет 23,1% [12]. Средний возраст заболевших составляет 66,5 лет. К сожалению, рак анального канала при профилактических осмотрах выявляется крайне редко, и первая стадия опухолевого процесса выявляется не более чем в 10–11% случаев. Необходимо отметить, что все эти данные характеризуют в сумме рак анального канала и рак прямой кишки. В то же время, в странах Европы и США отдельно анализируется заболеваемость раком анального канала

и раком прямой кишки. Согласно определению, рак анального канала – злокачественное новообразование, возникающее в области, проксимальной границей которой является край аноректальной линии, а дистальной – является место соединения дермы с перианальной кожей. Среди больных преобладают женщины, соотношение с мужчинами составляет 7:1.

Удельный вес случаев рака прямой кишки и рака анального канала, выявленных активно, от числа таковых с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования, составляет всего 14%. У данной группы пациентов заболевание в подавляющем числе протекает бессимптомно. При наличии симптомов у пациентов с раком прямой кишки и анального канала выявляется как правило II или III стадия заболевания. В нашей стране при анализе статистических данных у таких пациентов не происходит разделение на первую и вторую стадию, как для рака желудка, так и для рака ободочной кишки. Это кажется странным при таком развитии эндоскопических технологий. Удельный вес больных раком прямой кишки и раком анального канала I и II стадии от числа пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного заболевания составляет около 51%, что в общем-то неплохо. Такие больные обладают хорошим прогнозом [12].

Этиология рака анального канала

Среди факторов риска развития рака анального канала в первую очередь следует отметить: вирус папилломы человека, доказанный канцероген для плоскоклеточного рака (по аналогии с раком шейки матки) и, особенно, для рака анального канала; вирус иммунодефицита человека; иммуносупрессию – при вирусе иммунодефицита человека или

у пациентов после трансплантации; гомосексуальные отношения (МСМ, ЖСЖ), анальный секс с множеством сексуальных партнеров. Также к факторам риска относят курение сигарет и внутривенное употребление наркотиков. Тем не менее, в канцерогенезе при раке анального канала основную роль отводится вирусу папилломы человека.

Канцерогенез рака анального канала

Канцерогенез при раке анального канала тесно связан с вирусом папилломы человека (ВПЧ). ВПЧ – это двухцепочечный ДНК-вирус без оболочки, который поражает слизистые и кожные кератиноциты. Факторы риска, связанные с персистирующей инфекцией ВПЧ, представлены выше. Существует более 180 подтипов вируса, 30 из которых, как считается, заражают аногенитальную область. Эти подтипы обычно можно отнести к категории высокого или низкого риска с точки зрения их онкологического потенциала. ВПЧ-инфекция была установлена в качестве основной причины рака, что окончательно установлено на примере рака шейки матки.

Ретроспективный анализ показал, что ВПЧ имеет четкую ассоциацию с анальной

интраэпителиальной неоплазией (AIN – дисплазией эпителия) и раком. Распространенность ВПЧ среди пациентов с AIN составляет более 90% [13]. Большой мета-анализ, в котором сравнивались рак шейки матки, рак вульвы и рак анального канала, показал, что у пациентов с последним выявлена самая высокая распространенность инфекции ВПЧ (84,3%) [14]. Кроме того, количество ДНК ВПЧ, обнаруженное в биопсии, выше для AIN высокой степени, чем для AIN низкой степени, что указывает на роль в развитии злокачественного новообразования [15].

Принято считать, что пациенты группы высокого риска (МСМ, ВПЧ-позитивные, пациенты с ослабленным иммунитетом), часто имеют

ВПЧ-инфекцию, однако заражение может происходить как у гетеросексуальных, так и не ВИЧ-инфицированных пациентов. Многочисленные исследования выявили ВПЧ в анальном канале гетеросексуальных мужчин, с частотой в пределах 8–30%. Для ВИЧ-негативных женщин распространенность анального ВПЧ приближается к 27% [16]. Эти исследования показывают, что анальный ВПЧ распространен гораздо чаще, чем считалось ранее.

Корреляция между AIN и HPV очень сильна, и последние исследования показали, что ВПЧ может быть причиной развития AIN. Ранние микроскопические исследования показали, наличие частиц ВПЧ в злокачественных клетках, а недавние исследования ПЦР показали наличие большого количества вирусной ДНК в опухолевых клетках [15,16]. Биологический механизм злокачественной трансформации клеток опосредован способностью

ВПЧ кодировать опухолевые супрессорные белки E5, E6 и E7, которые изменяют внутриклеточную экспрессию p53 и белка ретинобластомы, что приводит к изменениям роста клеток и апоптозу [17]. AIN высокой степени и рак анального канала характеризуются повышенной экспрессией E-гена и потерей экспрессии L-гена (гена вирусного капсида) [18].

Существуют обратимые и необратимые варианты течения вируса папилломы человека. В случае развития обратимого варианта – «репродуктивной инфекции», когда ДНК вируса находится в свободном состоянии, у пациента возникает ремиссия заболевания. В случае развития необратимого варианта – «интегративной инфекции», ДНК вируса встраивается в геном инфицированных клеток и у пациента происходят изменения, с появлением атипичных клеток и развивается плоскоклеточный рак.

Классификация новообразований анального канала

Доброкачественные опухоли анального канала встречаются редко, к ним относится плоскоклеточная папиллома, а вот злокачественные опухоли встречаются гораздо чаще. В подавляющем большинстве случаев это плоскоклеточный рак. Другие варианты опухолей встречается значительно реже.

В настоящее время, для злокачественных новообразований анального канала используется систему TNM 8 пересмотра и в аспекте эндоскопической диагностики и лечения наибольшее значение имеет критерий T – опухоли Tis и T1, характеризующие

«ранний» рак анального канала. К данной категории опухолей можно отнести новообразования размером до 2,0 см с инвазией в пределах многослойного плоского эпителия (карцинома *in situ*, болезнь Боуэна, интраэпителиальная неоплазия слизистой оболочки анального канала II–III ст., тяжелая дисплазия) [19]. Рак анального канала в международной классификации болезней 10-го пересмотра имеет код C21 и входит в группу «злокачественных новообразований заднего прохода (ануса) и анального канала» [20].

Клиническая картина рака анального канала

Симптомы рака анального канала могут включать: аноректальный зуд / кровотечение / боль / выделения, изменение диаметра стула и / или увеличение лимфатических узлов в области ануса или паха [17].

Диагностика рака анального канала

Согласно клиническим рекомендациям Министерства здравоохранения РФ с целью диагностики рака анального канала пациентам рекомендуется выполнять колоноскопию или аноскопию со взятием множественной биопсии – до пяти кусочков. Учитывая возможности современной мультимодальной эндоскопии, по нашему мнению, возможно выполнять таргетно (прицельно) забор материала и постепенно отходить от множественной биопсии. К дополнительным рекомендуемым МЗ РФ методам диагностики можно отнести

пункцию регионарных лимфоузлов, МРТ малого таза, рентген грудной клетки, рекомендуется также определение онкомаркера SCC для плоскоклеточного рака. В международных рекомендациях для пациентов группы риска, основным способом диагностики рака анального канала считается исследование мазка-соскоба слизистой оболочки с окраской по Папаниколау (ПАП-мазок) и обязательное определение вируса папилломы человека, с последующим (по результатам полученных данных) проведением эндоскопических методик [17].

Эндоскопическая анатомия анального канала

Эндоскопическая анатомия анального канала сложна для понимания. Так, многие врачи-эндоскописты считали, что зона перехода плоского эпителия в железистый это и есть Z-линия по аналогии с пищеводом, т.е. зубчатая линия. Однако это не так. Для анального канала зона границы плоского и железистого эпителия это аноректальная линия. Анальный канал со стороны прямой

кишки до зубчатой линии покрыт однорядным цилиндрическим эпителием, а после нее – многослойным плоским неороговевающим эпителием. Последний получил название анодермы. Область перехода цилиндрического эпителия в плоский, располагающаяся над зубчатой линией, занимает около 1,0 см и называется переходной зоной (зона анальной трансформации) и состоит из переход-

ного эпителия. При эндоскопическом осмотре данная зона белесоватого цвета по сравнению со слизистой оболочкой прямой кишки (по аналогии со слизистой оболочкой пищевода). Как и зона трансформации шейки матки, эта зона наиболее восприимчива к ВПЧ. Клетки анального и цервикального каналов имеют общие эмбриологи-

ческие, цитологические и гистопатологические характеристики. Ниже уровня анального канала анодерма постепенно переходит в кожу, с расположенными в ней сальными и потовыми железами, не имеющую волосяных лукович. Эта часть кожного покрова называется перианальной кожей [21]. (Рис. 1, 2).

Эндоскопическая диагностика «раннего» рака анального канала

Необходимыми условиями правильной эндоскопической диагностики рака анального канала является соблюдение ряда обязательных условий осмотра: ретрофлексный осмотр, качественная подготовка кишки, осмотр в прямой проекции с колпачком, медленное выведение видеоэндоскопа и применение методик узкоспектральной эндоскопии (NBI) (Рис. 3–5).

Для эндоскопической диагностики рака анального канала отдельные авторы рекомендуют использование хромоэндоскопии с раствором Люголя, который селективно абсорбируется клетками плоского эпителия и не накапливается в железах и в клетках плоскоклеточного рака [22] (Рис. 6,7).

В работе японских авторов Yamagichi T с соавт. [18] показывается возможность использования хромоэндоскопии с индигокармином при раке анального канала с распространением на нижеампулярный отдел прямой кишки (Рис. 8).

Большие возможности в диагностике рака анального канала открывают различные, в том числе – комбинированные оптические технологии – узкоспектральная эндоскопия (NBI) (Рис. 9–12) и узкоспектральная эндоскопия с увеличением (NBI-ME) (Рис. 13–15). В работах японских авторов [23, 24] при осмотре в режиме ретрофлексии нижеампулярного отдела прямой кишки описываются изменения цвета, изменение капиллярного рисунка слизистой оболочки в зоне опухоли. В режиме NBI-ME (Рис. 13) при раннем раке анального канала визуализируются капиллярные петли, которые очень похожи на капиллярные петли при раннем раке пищевода. И японские авторы также рекомендуют использовать INOUE-классификацию капиллярных петель для предсказания глубины инвазии опухоли – V1 – рак

в пределах слизистой оболочки, а V2, также рак в пределах слизистой оболочки, но уже с признаками более глубокой инвазии – M2 [23, 24].

В работе Inkster с соавт. [25] приводится опыт использования узкоспектральной эндоскопии в сочетании с уксусной кислотой с целью улучшения визуализации неопластической ткани при раке анального канала. Уксусная кислота повышает контрастность и расширяет ямки слизистой оболочки. С ее помощью возможна более четкая визуализация неопластических изменений по сравнению с использованием узкоспектральной эндоскопии в монорежиме (Рис. 16, 17).

Некоторые авторы предлагают использовать для выявления раннего рака анального канала и аутофлуоресцентную эндоскопию. В работе Chou YP [26], автор использовал аутофлуоресцентную эндоскопию, с успехом применяющуюся при осмотре новообразований пищевода. Суть метода основана на изменении оптических свойств пораженный опухолевой ткани за счет как утолщение эпителия в очагах раннего рака, так и за счет поглощения аутофлуоресценции гемоглобином и уменьшения концентрации эндогенных флуорохромов. Происходит автоматическое «пурпурное» окрашивание пораженной ткани в зоне затухания аутофлуоресценции (Рис. 18, 19).

Эндоскопическая ультрасонография, также может применяться при раннем раке анального канала для оценки глубины его инвазии [27]. Авторы использовали эхо эндоскоп с частотой сканирования 5–6 МГц и не смогли дифференцировать на такой частоте слизистую оболочку и подслизистой слой и сами предложили использовать мини датчики или эндоскопы которые гипотетически имеют частоту 20–30 МГц чтобы можно было четко определить глубину инвазии опухоли. (Рис. 20–22)

Эндоскопическое лечение «раннего» рака анального канала

В соответствии с клиническими рекомендациями, подготовленными Ассоциацией онкологов России [20], при стадии 0 (TisN0M0), в эту группу входят пациенты с анальной интраэпителиальной неоплазией II–III, интраэпителиальной аденокарциномой (болезнь Педжета), интраэпителиальным плоскоклеточным раком (болезнь Боуэна), методом лечения может являться и местное иссечение опухоли с последующим динамическим наблюдением. В случае развития рецидива или продолженном росте данных образований без изменения глубины инвазии и гистологической формы, приоритет должен отдаваться повторным местным

иссечениям. В случае невозможности проведения местного иссечения должно проводиться химиолучевое лечение. При лечении пациентов стадии I (T1N0M0), основным методом лечения также является местное органосохраняющее хирургическое иссечение. Особенностью данной группы является благоприятный прогноз (5-летняя выживаемость более 90%). В первую очередь должны рассматриваться методы органосохранного лечения. При условии возможности достижения границы резекции 1 см, высокой степени дифференцировки опухоли (у подавляющего большинства больных раком перианальной кожи отмечается высокая

степень дифференцировки опухоли) и отсутствия инвазии сфинктерного аппарата больным раком анального края и перианальной кожи проводится хирургическое лечение в объеме местного иссечения опухоли. Больным раком анального канала и перианальной кожи, не удовлетворяющим этим критериям, показано проведение химиолучевой терапии.

В мировой литературе опубликованы и результаты экспериментальных вариантов эндоскопического лечения пациентов с ранним раком анального канала – резекция слизистой оболочки и резекции слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое. Все эти работы выполнены японскими авторами. В первой работе [28] применена оригинальная методика эндоскопии, предложенная профессором Hirai у больного ранним раком анального канала с ВИЧ инфекцией. Авторами была выполнена эндоскопическая резекция слизистой оболочки. Оригинальность методики заключается в проведении аква-эндоскопической резекции, т.к. в анальном канале практически невозможно сделать «гидро-подушку», за счет постоянно смыкания стенок анального канала и в данной

области практически не выражен подслизистый слой. Авторам удалось удалить опухоль единым блоком в пределах здоровых тканей. При плановом гистологическом исследовании поставлен диагноз тяжелой дисплазии с фокусами плоскоклеточного рака (Рис. 23–26).

В работе профессора Chou с соавт. [26] пациенту с ранним раком анального канала выполнена уже резекция слизистой оболочки с диссекцией подслизистом слое и опухоль удалена единым блоком. При динамическом наблюдении данных за рецидив не получено (Рис. 27–32).

Японскими авторами [23] представлен анализ результатов лечения 6 пациентов ранним раком анального канала. В работе приводятся результаты выполнения резекции слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое. По данным анализа пролеченных пациентов только в одном случае был выявлен продолженный рост опухоли и потребовалась необходимость у данного пациента проведения химиолучевого лечения, которое с успехом выполнено в полном объеме. Срок наблюдения пациентов составил от 6 до 23 месяцев – без рецидива.

Заключение

Таким образом, «ранний» рак анального канала возможно выявить эндоскопически, при условии детального осмотра аноректальной зоны и использования всех доступных уточняющих методик. Выявление неинвазивного плоскоклеточного рака

анального канала открывает широкие возможности для органосохраняющего лечения больных, в том числе – и с применением таких методов как эндоскопическая резекция слизистой оболочки и эндоскопическая подслизистая диссекция.

Литература | References

- Shelygin Yu. A. Clinical guidelines. Coloproctology. edd. Yu. A. Shelygin. Moscow. GEOTAR-Media Publ., 2015. 528 P. (in Russ)
Шелыгин, Ю. А. Клинические рекомендации. Колопроктология / под ред. Ю. А. Шелыгина – Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2015. – 528 с.
- Nikiforov P.A., Blokhin A. F., Vakhlov A. N., et al. [Experience of 20 years of using colonoscopy in the diagnosis of colon tumors]. RMJ. 2003, no.28, pp. 1573–1575. (in Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/gastroenterologiya/Opyt_20-letnego_primeneniya_kolonoskopii_v_diagnostike_opuholey_tolstoy_kishki/ (accessed: March 13, 2022.)
Никифоров П. А., Блохин А. Ф., Вахлаков А. Н., Виноградова Н. Н., Грибунов Ю. П., Данько А. И., Никитина С. А. Опыт 20-летнего применения колоноскопии в диагностике опухолей толстой кишки. «РМЖ» 2003, № 28, URL: https://www.rmj.ru/articles/gastroenterologiya/Opyt_20-letnego_primeneniya_kolonoskopii_v_diagnostike_opuholey_tolstoy_kishki/
- Lee S.H., Park Y. K., Lee D. J., Kim K. M. Colonoscopy procedural skills and training for new beginners. *World J Gastroenterol.* 2014;20(45):16984–16995. doi:10.3748/wjg.v20.i45.16984
- Hol L., van Leerdam M. E. Colon tumors and colonoscopy. *Endoscopy.* 2008;40(10):843–848. doi:10.1055/s-2008-1077570
- Limketkai B.N., Lam-Himlin D., Arnold M. A., Arnold C. A. The cutting edge of serrated polyps: a practical guide to approaching and managing serrated colon polyps [published correction appears in *Gastrointest Endosc.* 2014 Mar;79(3):542]. *Gastrointest Endosc.* 2013;77(3):360–375. doi:10.1016/j.gie.2012.11.013
- Hofstad B, Vatn M. Growth rate of colon polyps and cancer. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 1997;7(3):345–363. PMID: 9177139
- Hernández Guerrero A, Sobrino Cossio S. Colonoscopia terapéutica [Therapeutic colonoscopy]. *Rev Gastroenterol Mex.* 2005;70 Suppl 1:149–157. (in Spanish) PMID: 17469418.
- Kushnir V.M., Oh Y. S., Hollander T., et al. Impact of retroflexion vs. second forward view examination of the right colon on adenoma detection: a comparison study [published correction appears in *Am J Gastroenterol.* 2015 Jun;110(6):942]. *Am J Gastroenterol.* 2015;110(3):415–422. doi:10.1038/ajg.2015.21
- Knudsen A.B., Zaubler A. G., Rutter C. M., et al. Estimation of Benefits, Burden, and Harms of Colorectal Cancer Screening Strategies: Modeling Study for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2016;315(23):2595–2609. doi:10.1001/jama.2016.6828
- IARC Working Group on the Evaluation of Cancer-Preventive Interventions. *Colorectal cancer screening.* Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2019. Bookshelf ID: NBK553200.
- Young A.N., Jacob E., Willauer P., Smucker L., Monzon R., Ocegüera L. Anal Cancer. *Surg Clin North Am.* 2020;100(3):629–634. doi:10.1016/j.suc.2020.02.007

12. Kaprin A.D., Starinsky V.V. [The state of oncological care for the population of Russia in 2019]. P. A. Herzen – branch of the Federal State Budgetary Institution “NMTs Radiology” of the Ministry of Health of Russia Publ., Moscow. 2020. Ill, 239 P. (in Russ.)
Каприн А.Д., Старинский В.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. – илл. – 239 с.
13. Bosch F.X., Broker T.R., Forman D., et al. Comprehensive control of human papillomavirus infections and related diseases. *Vaccine*. 2013;31 Suppl 7(Suppl 7): H1-H31. doi:10.1016/j.vaccine.2013.10.003
14. De Vuyst H., Clifford G. M., Nascimento M. C., Madeleine M. M., Franceschi S. Prevalence and type distribution of human papillomavirus in carcinoma and intraepithelial neoplasia of the vulva, vagina and anus: a meta-analysis. *Int J Cancer*. 2009;124(7):1626–1636. doi:10.1002/ijc.24116
15. Salit I.E., Tinmouth J., Chong S., et al. Screening for HIV-associated anal cancer: correlation of HPV genotypes, p16, and E6 transcripts with anal pathology. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009;18(7):1986–1992. doi:10.1158/1055-9965.EPI-08-1141
16. Gami B., Kubba F., Ziprin P. Human papilloma virus and squamous cell carcinoma of the anus. *Clin Med Insights Oncol*. 2014;8:113–119. Published 2014 Sep 17. doi:10.4137/CMO.S13241
17. Limoges-Gonzalez M., Al-Juburi A. Anal Intraepithelial Neoplasia. *J Clin Gastroenterol*. 2017;51(3):203–207. doi:10.1097/MCG.0000000000000721
18. Yamaguchi T., Moriya Y., Fujii T., Kondo H., Oono Y., Shimoda T. Anal canal squamous-cell carcinoma in situ, clearly demonstrated by indigo carmine dye spraying: report of a case. *Dis Colon Rectum*. 2000;43(8):1161–1163. doi:10.1007/BF02236566
19. Benson A.B., Venook A. P., Al-Hawary M.M., et al. Anal Carcinoma, Version 2.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018;16(7):852–871. doi:10.6004/jnccn.2018.0060
20. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of patients with cancer of the anal canal. Ministry of Health of the Russian Federation, Association of Oncologists of Russia Publ., 2014. (in Russ.)
Клинические рекомендации по диагностике и лечению больных раком анального канала. МЗ РФ, Ассоциация онкологов России, 2014.
21. Barleben A., Mills S. Anorectal anatomy and physiology. *Surg Clin North Am*. 2010;90(1):1–15. doi:10.1016/j.suc.2009.09.001
22. Uozumi T., Sumiyoshi T., Kondo H., et al. Endoscopic submucosal dissection for early squamous cell carcinoma in the anal canal and Lugol chromoendoscopy for assessment of the lateral margin. *Endosc Int Open*. 2018;6(9): E1130-E1133. doi:10.1055/a-0584-7060
23. Ito T., Morita S., Shimeno N., Uehara K., Imai Y., Inokuma T. The prospect of endoscopic submucosal dissection for early anal canal squamous cell carcinoma. *Clin J Gastroenterol*. 2016;9(6):384–388. doi:10.1007/s12328-016-0690-3
24. Oono Y., Fu K., Nakamura H., et al. Narrowband imaging colonoscopy with a transparent hood for diagnosis of a squamous cell carcinoma in situ in the anal canal. *Endoscopy*. 2010;42 Suppl 2: E183-E184. doi:10.1055/s-0029-1244038
25. Inkster M.D., Wiland H. O., Wu J. S. Detection of anal dysplasia is enhanced by narrow band imaging and acetic acid. *Colorectal Dis*. 2016;18(1): O17-O21. doi:10.1111/codi.13170
26. Chou Y.P., Saito Y., Matsuda T., et al. Novel diagnostic methods for early-stage squamous cell carcinoma of the anal canal successfully resected by endoscopic submucosal dissection. *Endoscopy*. 2009;41 Suppl 2: E283-E285. doi:10.1055/s-0029-1214942
27. Bhatia V., Tajika M., Hijioka S. Radial-scanning flexible EUS of the anorectum and pelvis. *Endosc Ultrasound*. 2019;8(5):288–297. doi:10.4103/eus.eus_33_19
28. Hirai M., Yamasaki Y., Harada K., Okada H. Underwater endoscopic mucosal resection for anal canal neoplasia in a patient with human immunodeficiency virus infection. *Ann Gastroenterol*. 2018;31(4):522. doi:10.20524/aog.2018.0282

К статье

Эндоскопическая диагностика и лечение «раннего» рака анального канала (стр. 103–109)

To article

Endoscopic diagnostics and treatment of “early” anal cancer (p. 103–109)

Рисунок 1.
Figure 1.

Осмотр в ретрофлексии анального канала в белом свете (нормальная анатомия)
Retroflexed view of an anal canal with white-light imaging (normal anatomy)

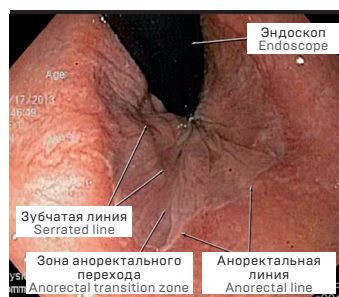


Рисунок 2.
Figure 2.

Осмотр в ретрофлексии анального канала в режиме NBI (нормальная анатомия)
Retroflexed view in NBI mode of an anal canal (normal anatomy)

Рисунок 3.
Figure 3.

Эндоскопический осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в белом свете
Retroflexion in white light mode endoscopy of an anal canal tumor

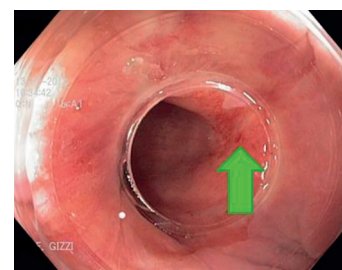
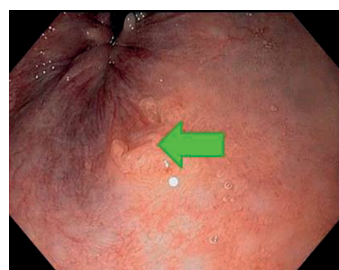


Рисунок 4.
Figure 4.

Эндоскопический осмотр анального канала в прямой проекции с колпачком в белом свете
Endoscopy in white light in a direct projection with a cap of an anal canal

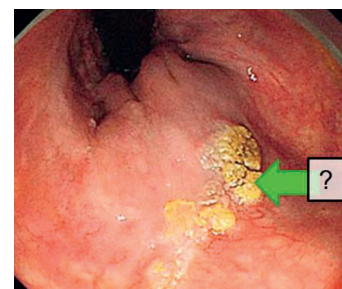
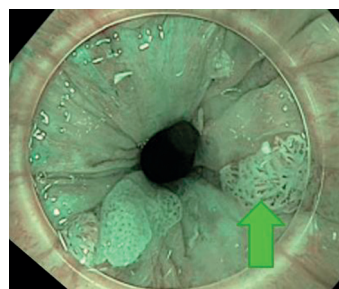


Рисунок 5.
Figure 5.

Эндоскопический осмотр в прямой проекции с колпачком в режиме NBI
Endoscopy of front view with cap in NBI mode

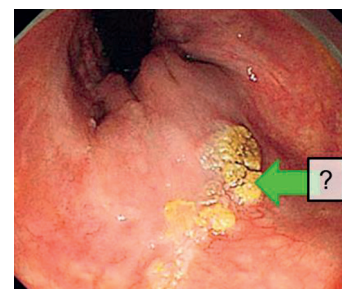
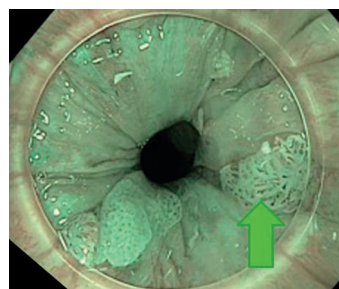


Рисунок 6.
Figure 6.

Эндоскопический осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в белом свете
Retroflexed mode in white light endoscopy of an anal canal tumor

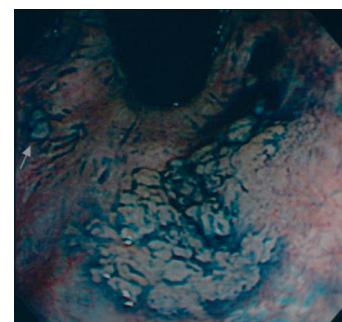
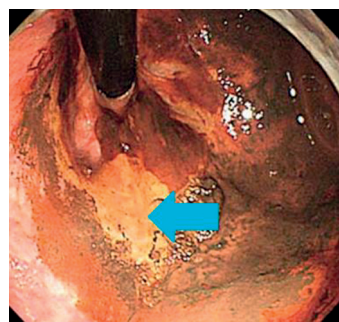


Рисунок 7.
Figure 7.

Эндоскопический осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в белом свете – хромоэндоскопия с Люголем
Retroflexed mode in white light endoscopy chromoendoscopy using Lugol's solution of an anal canal tumor

Рисунок 8.
Figure 8.

Эндоскопический осмотр в режиме ретрофлексии в белом свете – хромоэндоскопия с Индигокармином
Retroflexed mode in white light endoscopy – chromoendoscopy with Indigo Carmine

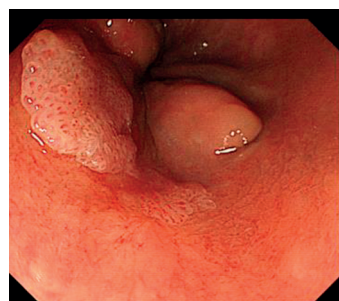


Рисунок 9.
Figure 9.

Осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в белом свете
An anal canal tumor in retroflexed mode with white-light imaging

Рисунок 10.
Figure 10.

Осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в режиме NBI
An anal canal tumor retroflexed view in NBI mode

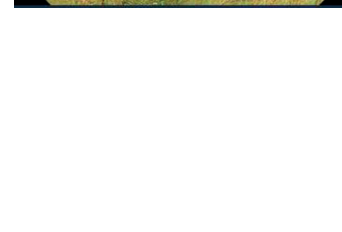


Рисунок 11.
Figure 11.

Осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в белом свете
Retroflexed view of an anal canal tumor with white-light mode imaging

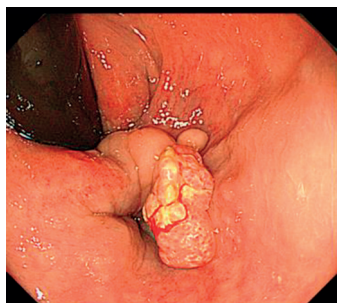


Рисунок 12.
Figure 12.

Осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в режиме NBI
Retroflexed view in NBI mode of an anal canal tumor

Рисунок 13.
Figure 13.

Узкоспектральная эндоскопия с увеличением (NBI-ME) опухоли анального канала в режиме ретрофлексии (глубокая инвазия)
Narrow band magnifying endoscopy (NBI-ME) of an anal canal tumor in retroflexed mode (deep invasion)



Рисунок 14.
Figure 14.

Узкоспектральная эндоскопия с увеличением (NBI-ME) опухоли анального канала в режиме ретрофлексии (поверхностная инвазия)
Narrow band magnifying endoscopy (NBI-ME) of an anal tumor in retroflexed mode (superficial invasion)

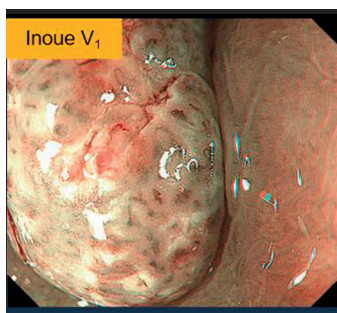


Рисунок 15.
Figure 15.

Узкоспектральная эндоскопия с увеличением (NBI-ME) опухоли анального канала в режиме ретрофлексии (поверхностная инвазия)
Narrow band magnifying endoscopy (NBI-ME) of an anal tumor in retroflexed mode (superficial invasion)

Рисунок 16.
Figure 16.

Узкоспектральная эндоскопия с увеличением (NBI-ME) в сочетании с уксусной кислотой
Narrow band magnifying endoscopy (NBI-ME) in combination with acetic acid

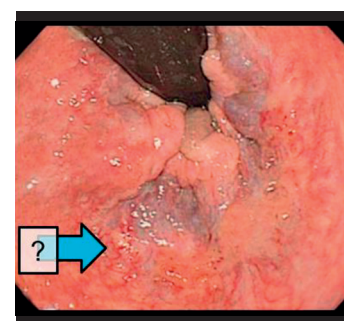
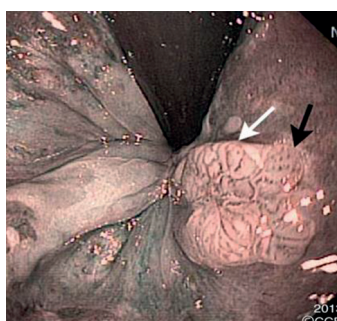


Рисунок 17.
Figure 17.

Узкоспектральная эндоскопия с увеличением (NBI-ME) в сочетании с уксусной кислотой
Narrow band magnifying endoscopy (NBI-ME) in combination with acetic acid

Рисунок 18.
Figure 18.

Осмотр опухоли анального канала в режиме ретрофлексии в белом свете
Retroflexed view of an anal canal tumor with white-light mode imaging

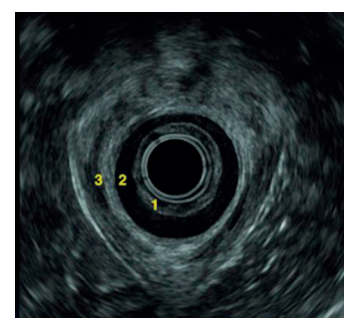
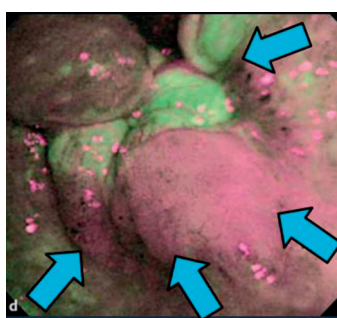


Рисунок 19.
Figure 19.

Осмотр опухоли анального канала в ретрофлексии в режиме аутофлуоресценции
Examination of an anal canal tumor in retroflexion in the autofluorescence mode

Рисунок 20.
Figure 20.

Эндосонография датчиком верхней трети анального канала
Endosonography with a sensor of the upper third of an anal canal

Рисунок 21*.
Figure 21*.

Эндосонография датчиком средней
трети анального канала
Endosonography with a sensor of the
middle third of an anal canal

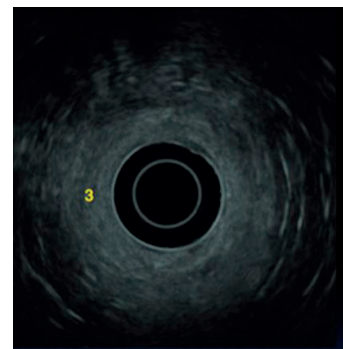
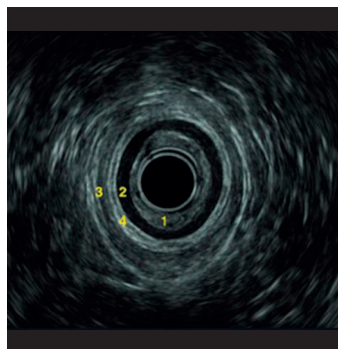


Рисунок 22*.
Figure 22*.

Эндосонография датчиком нижней
трети анального канала
Endosonography with a sensor of the
lower third of an anal canal

Рисунок 23*.
Figure 23*.

Узкоспектральная аква-эндоскопия
Narrow band aqua endoscopy

Рисунок 24.
Figure 24.

Наложение петли на образование
Laying a loop on a formation

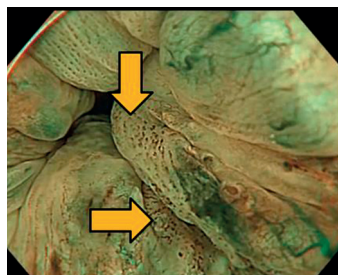


Рисунок 25.
Figure 25.

Пострезекционный дефект слизистой
оболочки
Post-resection defect of the mucous
membrane

Рисунок 26.
Figure 26.

Морфологическая картина тяжелой
дисплазия с фокусами плоскоклеточ-
ного неороговевшего рака
Morphological picture of severe
dysplasia with foci of Non-keratinizing
squamous cell carcinoma

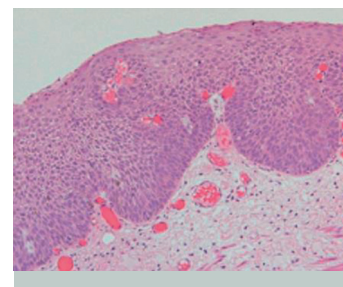
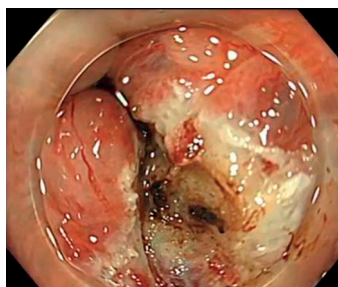


Рисунок 27.
Figure 26.

Ранний рак анального канала (осмотр
в белом свете в режиме ретрофлек-
сии с колпачком)
Early cancer of an anal canal (White light
endoscopy in retroflexed mode with cap)

Рисунок 28.
Figure 28.

Резекционный этап операции в режи-
ме ретрофлексии.
Resection stage of the operation in the
retroflexed mode.

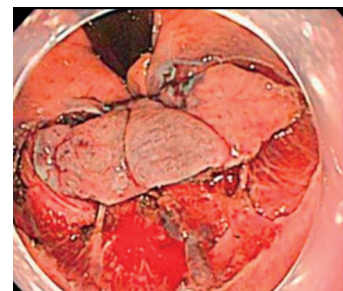
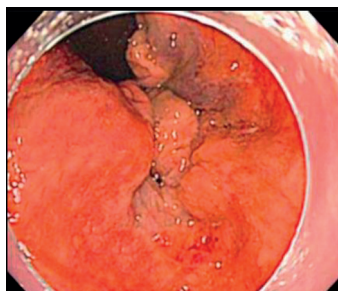
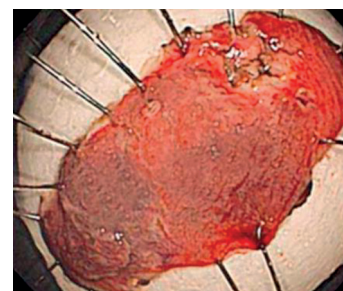
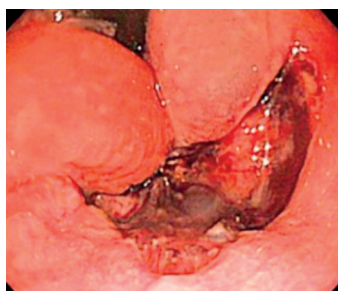


Рисунок 29.
Figure 29.

Пострезекционный дефект (осмотре
в режиме ретрофлексии)
Post-resection defect (retroflexed mode)

Рисунок 30.
Figure 30.

Удаленный препарат
Removed preparation



* Расшифровка
цифр на слайдах
21–23:

1. Слизистая оболочка и подслизи-
стый слой
2. Внутренний анальный сфинктер
3. Наружный анальный сфинктер
4. Связочный аппарат

1. Mucosa and submucosa
2. Internal anal sphincter
3. External anal sphincter
4. Ligament apparatus

Рисунок 31.
Figure 31.

Морфологическое заключение –
плоскоклеточный рак с инвазией
в подслизистый слой на 0,4 мкм
Morphological conclusion – squamous
cell carcinoma with invasion into the
submucosal layer by 0.4 μm

Рисунок 32.
Figure 32.

Послеоперационный рубец через
6 месяцев
Postoperative scar after 6 months

