

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НОВОГО СПОСОБА ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ПОЛИПОВИДНЫХ И НЕПОЛИПОВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА



Исмаилов Сайдимурад Ибрагимович^{1,2}, Садыков Рустам Аббарович¹,
Джуманиязов Джовахир Азатбаевич¹, Йигиталиев Сардор Хусанбоевич²

1 - ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова», Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 - Ташкентский государственный стоматологический институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

МЕЪДА-ИЧАК ЙЎЛЛАРИНИНГ ЮЗАКИ ПОЛИПСИМОН ВА ПОЛИП БЎЛМАГАН ХОСИЛАЛАРИНИ ЯНГИ ЭНДОСКОПИК УСУЛДА ОЛИШНИНГ ТЕХНИК ЖИХАТЛАРИ

Исмаилов Сайдимурад Ибрагимович^{1,2}, Садыков Рустам Аббарович¹,
Джуманиязов Джовахир Азатбаевич¹, Йигиталиев Сардор Хусанбоевич²

1 - “Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази” Давлат муассасаси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 - Тошкент Давлат Стоматология Институту, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

TECHNICAL ASPECTS OF A NEW METHOD FOR ENDOSCOPIC REMOVAL OF SUPERFICIAL POLYPOID AND NON-POLYPOID FORMATIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT

Ismailov Saidimurad Ibragimovich^{1,2}, Sadikov Rustam Abrarovich¹, Dzhumaniyazov Jovahir Azatbaevich¹, Yigitaliev Sardor Khusanboevich²

1 - State Institution “Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov”, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Tashkent State Dental Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: info@rscs.uz

Резюме. Мақолада меъда-ичак шиллиқ қаватининг полипсимон хосилаларини эндоскопик олиб ташлаш учун ишлаб чиқилган усул келтирилган. Меъда-ичак йўлларининг юзаки полипи ва полип бўлмаган хосилаларини эндоскопик олиб ташлашнинг янги усулининг техник жиҳатлари маҳаллий гемостатик гел моддасини меъда-ичак шиллиқ қаватига инекция қилиниб шиллиқ ости ёстиқчаси хосил қилиши орқали соҳада гемостатни яшилаб ишланадиган майдонда назорат яшилайди, юқори энергияли лазердан фойдаланиши орқали хосилани хажмига, жойлашишига боғлиқ бўлмаган холда бутунлай олиб ташлаш имконини беради.

Калим сўзлар: Полипсимон хосилалар, меъда-ичак йўллари, эндоскопик аралашувлар, қон кетиши, тешилиши, қайталаниши.

Abstract. The article presents a developed method for endoscopic removal of polypoid neoplasms of the gastrointestinal mucosa. The technical aspects of the developed method for endoscopic removal of superficial polypoid and non-polypoid neoplasms of the gastrointestinal tract are the formation of a cushion under the formation by injection of the proposed combined gel substance to provide a local hemostatic effect, improve control over the intervention area, as well as the use of high-energy laser exposure to increase the radicality of removal, regardless of localization, shape and size of education.

Key words: polypoid neoplasms, gastrointestinal tract, endoscopic interventions, bleeding, perforation, relapse.

В общей структуре заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) полипы занимают особое место. Наибольшую значимость эта проблема приобретает в аспекте онкологической настороженности. Показано, что при размерах полипа до

1 см вероятность его перерождения составляет около 1%, при размерах полипа от 1 до 2 см этот риск увеличивается и составляет от 5 до 10%. При размерах полипа свыше 2 см вероятность его перерождения составляет до 50% [1].

В настоящее время известно много способов эндоскопического удаления полипов ЖКТ, например, инъекции лекарственных препаратов в основание полипа, в результате чего он сморщивается и отпадает; криодеструкция полипа; лазерная фотокоагуляция (RU 2078547 С1 от 10.05.1997).

Известен способ электрокоагуляции полипов [2], в котором используется аппарат для высокочастотной электрохирургии, к которому посредством кабеля подключен эндохирургический электрод. Электрод подводят через эндоскоп к месту расположения полипа, приводят в соприкосновение с полипом и осуществляют электрокоагуляцию, активируя аппарат для высокочастотной электрохирургии, подающий переменный ток с высоким напряжением. подход, при котором в зависимости от морфологических особенностей полиповидных образований (тип полипа, ширина основания, одиночный полип, множественный полипоз, характер роста, наличие малигнизации) выбирают лечебную эндоскопическую полипэктомию, обычное хирургическое вмешательство или динамическое наблюдение за больным [3].

Известен способ лечения полипов желудка [Патент РФ 2111007 С1]. При аденоматозных и гиперпластических полипах IV типа производят сначала электроэксизию полипа при эндоскопии. Затем из нескольких вколов вводят в подслизистый слой желудка 10.000 МЕ лейкинферона. Всю дозу препарата равномерно распределяют вокруг струпа. Аналогичные введения повторяют через день 2-4 раза. При аденоматозных и гиперпластических полипах II и III типов вводят в полип 10.000 МЕ лейкинферона из нескольких вколов. Дозу равномерно распределяют по всему объему образования. Аналогичные введения повторяют через день 3-5 раз на курс. Во всех случаях местное лечение сочетают с введением лейкинферона в прямую кишку в виде свечей по 1 свече, содержащей 400.000 МЕ препарата через 1-3 дня. Используют 5-10 свечей на курс. Однако способ не предусматривает его использование при хирургическом лечении полипа прямой кишки, также способ не предусматривает создания масляной подушки под полипом, что создает предпосылки для перфорации стенки полого органа во время операции и кровотечения в раннем послеоперационном периоде.

Известен также способ лечения полипов желудка [Патент РФ 2078547 С1], который состоит в эндоскопической электрокоагуляции полипов с предварительным введением в их основание масляных растворов и одновременной блокадой малой кривизны желудка водорастворимыми анестетиками в сочетании с ганглиоблокаторами. При этом масляные растворы вводят дважды за 3-4 дня до электрокоагуляции и в день ее проведения. За счет образующейся в основании полипа

масляной подушки значительно уменьшается вероятность термического ожога при выполнении электрокоагуляции, что исключает ожоги подлежащей ткани и сокращает срок лечения, который составляет 11-15 дней, причем пребывание больного в стационаре можно сократить до 10 дней. Однако способ не предусматривает его использование при хирургическом лечении полипа прямой кишки, также способ не предусматривает проведения локальной противоопухолевой терапии, что создает предпосылки для рецидива полипа и распространения патологического процесса по продолжению в подслизистом слое.

Недостатками являются отсутствие полного визуального контроля за процессом электрокоагуляции и невозможность регулирования глубины и площади некроза вокруг основания полипов. Указанные недостатки приводят, с одной стороны, к кровотечению и перфорации стенки кишки с развитием перитонита. С другой стороны, возможны рецидив полипа и его малигнизация из-за неполноты полипэктомии.

Таким образом, лечебная эндоскопия посредством эндоскопической техники безусловно имеет преимущества перед обычным хирургическим вмешательством благодаря своей меньшей травматичности.

Известны две эндоскопические процедуры резекции, обычно применяемые в желудочно-кишечной эндоскопии для удаления патологические нарушений: эндоскопическая резекция слизистой (EMR) и эндоскопическое подслизистое расслоение (ESD). Эти две методики предоставили новые альтернативы для минимально инвазивного лечения желудочно-кишечных полипов [4].

EMR представляет собой эндоскопическую методику, разработанную для удаления имеющих широкое основание прикрепления или плоских опухолей, ограниченных поверхностными слоями (слизистая и подслизистая) ЖК тракта. EMR обычно применяется для удаления поражений, меньших чем 2 см, или постепенного удаления больших поражений. EMR также играет важную роль в исследовании подвергнутых резекции образцов с целью точного определения стадии патологии. В отличие от полипэктомии, EMR включает подъем поражения с мышечного уровня посредством инъекирования жидкого средства, обычно, нормального солевого раствора (NS), в слой подслизистой. EMR также полезен для получения образцов для точного определения стадии гистопатологии с целью определения риска метастазов в лимфатических узлах. EMR облегчает полное удаление поврежденной слизистой посредством иссечения через среднюю или более глубокую часть подслизистой стенки кишки. Различные методики EMR были описаны, и обычно применяются четыре способа, включающие пе-

тельную резекцию: (1) способ инъектирования и разреза; (2) способ инъектирования, подъема и разреза; (3) EMR с помощью дистального колпачка (EMRC); и (4) EMR с перевязкой (EMRL). Методика инъектирования и разреза, также известная как инъекционная полипэктомия подслизистой, стала широко применяться в последние годы из-за своей простоты. Пораженную слизистую поднимают с мышечного уровня посредством создания подслизистой жидкой прокладки, захватывают, сжимают с использованием электрохирургической петли и затем подвергают резекции. Однако, инъектирование в тонкий слой подслизистой является тонким процессом, введенный раствор имеет тенденцию к быстрому рассеиванию, плоские и вогнутые поражения трудно захватить с помощью петли по сравнению с выступающими поражениями, и большие или расположенные в труднодоступных местах поражения может быть трудно удалить [5].

Применение инъектирования в подслизистую является существенным для успешной EMR, поскольку инъектирование жидкости в прокладку подслизистой способствует изоляции ткани, которая должна быть удалена, непосредственно перед захватом целевого поражения петлей, таким образом, уменьшая тепловое повреждение и риск перфорации и кровотечения, также облегчая блочную резекцию. Инъектирование в подслизистую, как считается, играет важную роль в процедуре EMR, и «идеальный» раствор для инъектирования в подслизистую должен быть долгосрочным в отношении длительности сохранения прокладки, и способным к образованию полусферической формы, чтобы способствовать набрасыванию петли. Кроме того, обеспечение достаточно высокого подъема подслизистой является важным для безопасного иссечения подслизистой во время процедуры ESD [6].

Идеальный раствор для EMR с применением инъектирования должен быть безопасным, недорогим, нетоксичным, легкодоступным, должен легко инъектироваться, и, в особенности, он должен быть способен обеспечить высокую долговечную прокладку подслизистой. Ранозаживляющие характеристики также должны требоваться в целях способствования смыканию раны, создаваемой в результате удаления подвергнутой резекции слизистой, и также должно требоваться наличие красящего вещества (такого как краситель), чтобы обеспечить более легкое различение мышечной пластинки слизистой оболочки во избежание не являющейся необходимой перфорации во время ESD [7].

Физиологический раствор (NS) обычно использовался с этой целью, но является трудным произвести надлежащую подслизистую жидкую прокладку и обеспечить требуемую высоту, осо-

бенно для плоских приподнятых поражений, вследствие быстрого рассеяния раствора через слой слизистой и поглощения NS в окружающей ткани [8]. Поэтому в долго продолжающихся процедурах и при удалении больших поражений, таких как большие плоские полипы, требуется повторное инъектирование раствора в слой подслизистой, что впоследствии повышает сложность операции для персонала эндоскопического модуля.

Наиболее близким аналогом заявленного способа выбрана Заявка РСТ: EP 2014/074886 (18.11.2014) (патент РФ № 2696263 С1 – опубл. 2019 г.), в которой раскрыта информация об эндоскопическом удалении полипов ЖКТ петлей, с использованием прокладки -эмульсии или микроэмульсии, которая находится в жидкой фазе до температуры 40°C *in vitro*. Композиция содержит: а) водную фазу; б) масляную фазу; в) по меньшей мере одно поверхностно-активное вещество; г) по меньшей мере один инверсный термочувствительный полимер в количестве между 2% и 14,5% по весу и в объеме ниже критической концентрации гелеобразования (CGC); при этом указанная фармацевтическая композиция предназначена для применения в качестве вспомогательного вещества во время эндоскопических процедур, в которых она вводится в целевую ткань с целью формирования прокладки, которая вызывает разъединение между слоями слизистой и подслизистой на по меньшей мере 25 мин.

Однако использование указанной субстанции затруднено в связи со сложностью ее получения (приобретения). Кроме того, в прототипе описано удаление полипа петлей, но при удалении полипа петлей всегда остается ножка полипа, которая может способствовать дальнейшему росту образования; удаление петлей не гарантирует риск развития кровотечения после операции; не все полипы можно удалить с использованием петли; варианты резекции и диссекции могут сопровождаться кровотечением и даже перфорацией органа.

Таким образом, поставленная задача, направленная на устранение недостатков наиболее близкого аналога, заключается в профилактике рецидивирования полипа, предотвращению возникновения кровотечения и других послеоперационных осложнений.

Поставленная задача решена тем, что способ эндоскопического удаления полипов желудочно-кишечного тракта выполняют следующим образом (рис. 1, 2):

- Больного укладывают на левый бок.
- После местного обезболивания полости рта 10% -ным раствором Лидокаина устанавливают роторасширительный мундштук и

производят внутривенное потенцирование раствором Пропофол 10%.

- Далее в зависимости от локализации образования вводят гастроскоп или колоноскоп и выполняют осмотр зоны интереса, идентифицируют полип.

- Подготавливают стерильный гель, для чего 1,0 г порошкообразной композиции НЕМОБЕН, содержащей На-карбоксиметилцеллюлозу, окисленную вискозу, окисленную целлюлозу, хлористый кальций в соотношении, масс. % соответственно: 46,5, 10,5, 19,0, 24,0, (далее - Хемобен) смешивают с 20 мл 0,1% раствора метиленовой сини при постоянном помешивании в течении 1 минуты.

- Сразу же после перемешивания (чтобы избежать загустения) полученный гель вводят в подслизистый слой в область основания полипа посредством эндоскопического игольчатого инъектора из расчета 1,0 мл геля на площадь диаметром 10 мм с формированием валика в слизистой оболочке, который распространяется на 5-7 мм за пределы основания полипа.

- Затем производят иссечение полипа вместе с окружающей здоровой тканью слизистой оболочки до подслизистого слоя, отступя от основания ножки полипа на 2-3 мм, путем использования диодного лазера системы Gbox (GIGAA) с длиной волны 1470 нм, мощностью до 10 Вт в импульсном режиме с частотой 2-5 Гц и площадью пятна до 2 мм.

- После иссечения полипа с основанием для смыкания краев дефекта в слизистой оболочке в подслизистый слой вдоль дефекта с двух сторон повторно вводят 0,5 мл геля Хемобен (полученного в результате смешения 1,0 г порошкообразной композиции Хемобен и 20 мл 0,1% раствора метиленовой сини).

- Окончательная ревизия зоны вмешательства и окончание эндоскопической манипуляции.



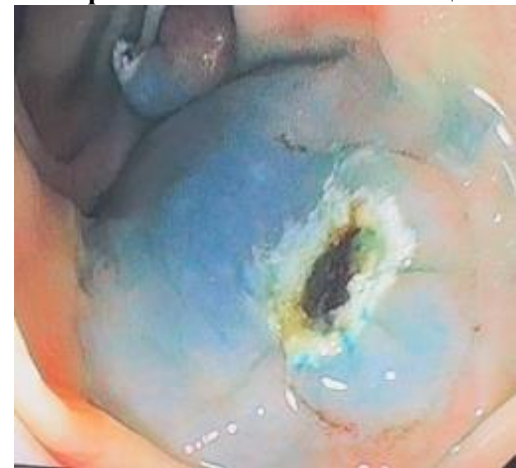
Начало инъекции гелевой композиции



Лифтинг полипа после инъекции



Начало эксцизии



Слизистая в зоне удаленного образования

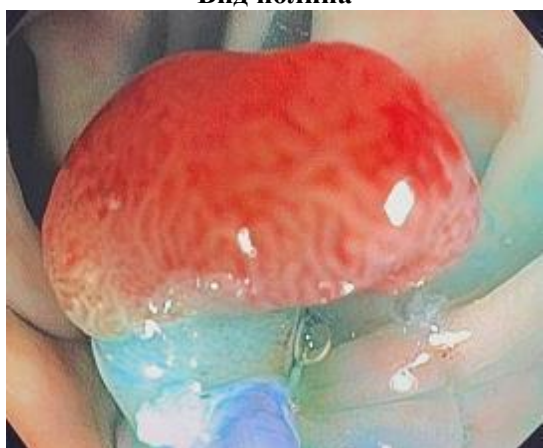
Рис. 1. Этапы выполнения удаления полипа сигмовидной кишки



Вид полипа



Инъекции в основание полипа геля



Удаленное образование



Слизистая в зоне удаленного образования

Рис. 2. Этапы выполнения удаления полипа сигмовидной кишки

Для реализации описываемого способа использовано отечественное гемостатическое средство из композиционного полимерного материала из производных хлопковой целлюлозы «НЕМОВЕН», разработанный в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова», на который получен патент «Биоабсорбируемое хирургическое гемостатическое средство» Республики Узбекистан (IAP 05906 от 24.04.2015г.).

Таким образом, разработанный способ эндоскопического удаления поверхностных полиповидных и неполиповидных новообразований желудочно-кишечного тракта характеризуется простотой выполнения, при этом отличительными техническими аспектами методики являются формирование валика под образованием путем инъекции предложенной комбинированной гелевой субстанции для обеспечения локального гемостатического эффекта, улучшения контроля над зоной вмешательства, а также применение высокоэнергетического лазерного воздействия для увеличения радикальности удаления независимо от локализации, формы и размеров образования.

Предложенный способ эксцизии можно применять независимо от локализации поверхностных новообразований слизистой оболочки же-

лудочно-кишечного тракта, их размеров, формы и особенностей морфоструктуры неопластического процесса.

Следует отметить, что при отсутствии высокоэнергетического лазерного оборудования, применение инъекции под слизистую оболочку в зоне удаления поверхностных новообразований предложенного состава гелевой композиции также может применяться и при стандартных методиках холодной или тепловой эксцизии, для обеспечения снижения риска развития геморрагических осложнений во время и в ближайший период после вмешательства.

Заключение. Для практической эндоскопии предложен способ эндоскопического удаления поверхностных полиповидных и неполиповидных новообразований желудочно-кишечного тракта. Отличительными признаками метода являются следующие технические особенности: в подслизистый слой в область основания полипа эндоскопическим игольчатым инъектором инъецируют гель, полученный в результате смешения 1 г порошкообразной композиции Хемобен и 20 мл 0,1% раствора метиленовой сини при постоянном помешивании в течение 1 мин, 1,0 мл указанного геля вводят вокруг полипа на площадь диаметром 10 мм, формируя валик в слизистой оболочке, вы-

ходящий на 5-7 мм за пределы основания полипа, иссечение полипа с основанием производят вместе с окружающей здоровой тканью слизистой оболочки до подслизистого слоя, отступая от основания ножки полипа на 2-3 мм, диодным лазером системы Gbox (GIGAA) с длиной волны 1470 нм, мощностью до 10 Вт в импульсном режиме с частотой 2-5 Гц и площадью пятна до 2 мм, после иссечения полипа с основанием для смыкания краев дефекта в слизистой оболочке в подслизистый слой вдоль дефекта с двух сторон повторно вводят 0,5 мл геля, полученного смешением 1 г указанной порошкообразной композиции и 20 мл 0,1% раствора метиленовой сини непосредственно перед введением.

Преимущества способа:

- достигается полный и стойкий гемостаз;
- предупреждается риск повреждения мышечно-серозного слоя желудка, тем самым снижается риск перфорации органа;
- достигается радикальность удаления полипа независимо от формы его ножки;
- используется высокоэнергетический лазер, который обладает меньшей проникающей способностью в сравнении с электрокоагуляцией, а также ИК-лазерами с излучением в диапазоне 980-1,06 мкм. Следовательно, обладает более щадящими свойствами.

Литература:

1. Mann R, Gajendran M, Umaphathy C, Perisetti A, Goyal H, Saligram S, Echavarría J. Endoscopic Management of Complex Colorectal Polyps: Current Insights and Future Trends. *Front Med (Lansanne)* 2021;**8**:728704.
2. Долецкий С.Я. Высокочастотная электрохирургия, М., 1980, с.80-84, 142-143.
3. Панцырев Ю. М., Галлингер Ю. И. Оперативная эндоскопия желудочно-кишечного тракта. -М.: Медицина, 1984, 12-14.
4. Evans JA, Chandrasekhara V, Chathadi KV, Decker GA, Early DS, Fisher DA, et al. ASGE guideline: the role of endoscopy in the management of premalignant and malignant conditions of the stomach. *Gastrointest Endosc.* 2015;**82**:1-8. doi: 10.1016/j.gie.2015.03.1967.
5. QIN Shumei, XU Yang. Progress in clinical diagnosis and treatment for gastric polyps[J]. *Journal of Central South University. Medical Science*, 2020,

45(1): 74-78. DOI : 10. 11817/j.issn.1672-7347.2020.180521.

6. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program (www.seer.cancer.gov) SEER*Stat Database: Incidence - SEER Research Data, 9 Registries, Nov 2020 Sub (1975-2018) - Linked To County Attributes - Time Dependent (1990-2018) Income/Rurality, 1969-2019 Counties, National Cancer Institute, DCCPS, Surveillance Research Program, released April 2021, based on the November 2020 submission.

7. Yanai Y, Yokoi C, Watanabe K, Akazawa N, Akiyama J. Endoscopic resection for gastrointestinal tumors (esophageal, gastric, colorectal tumors): Japanese standard and future prospects. *Glob Health Med.* 2021 Dec 31;**3**(6):365-370. doi: 10.35772/ghm.2020.01116. PMID: 35036617; PMCID: PMC8692093.

8. Yanai Y, Yokoi C, Watanabe K, Akazawa N, Akiyama J. Endoscopic resection for gastrointestinal tumors (esophageal, gastric, colorectal tumors): Japanese standard and future prospects. *Glob Health Med.* 2021 Dec 31;**3**(6):365-370. doi: 10.35772/ghm.2020.01116. PMID: 35036617; PMCID: PMC8692093.

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НОВОГО СПОСОБА ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ПОЛИПОВИДНЫХ И НЕПОЛИПОВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Исмаилов С.И., Садыков Р.А., Джуманиязов Д.А., Йигиталиев С.Х.

Резюме. В статье представлен разработанный способ эндоскопического удаления полиповидных новообразований слизистой желудочно-кишечного тракта. Техническими аспектами разработанного способа эндоскопического удаления поверхностных полиповидных и непалиповидных новообразований желудочно-кишечного тракта формирование валика под образованием путем инъекции предложенной комбинированной гелевой субстанции для обеспечения локального гемостатического эффекта, улучшения контроля над зоной вмешательства, а также применение высокоэнергетического лазерного воздействия для увеличения радикальности удаления независимо от локализации, формы и размеров образования.

Ключевые слова: полиповидные новообразования, желудочно-кишечный тракт, эндоскопические вмешательства, кровотечения, перфорация, рецидив.