

Минимално инвазивна илеостомия – терапевтичен подход при инсуфициенция на анастомозата, след предна резекция на ректума по повод на ректален карцином

Цв. Пайчева, В. Кьосев, М. Лазаров, П. Иванов,
В. Мутафчийски

Клиника Ендоскопска, Ендокринна хирургия и Колопроктология,
Катедра Хирургия, Военномедицинска Академия, София

Minimally invasive ileostomy as treatment procedure in anastomotic leak management, after elective surgery for rectal carcinoma

Ts. Paycheva, V. Kyosev, M. Lazarov, P. Ivanov, V. Mutafchiyski

Clinic of Endoscopic, Endocrine surgery and Coloproctology,
Department of Surgery, Military Medical Academy Sofia

РЕЗЮМЕ:

Въведение: Инсуфициенциите, след елективна предна резекция на ректума, са сравнително често и сериозно усложнение, което застрашава живота на болния и нарушава качеството на живота. Към момента все още не са ясно дефинирани причините и се полагат много усилия в посока прогнозиране и мениджмънт на колоректалните инсуфициенции. Протективната илеостома като метод за превенция на инсуфициенцията с времето се доказва като неефективна по отношение редуциране честотата ѝ, но показва добри резултати в борбата с перитонита и локалния контрол на усложненията. Релапароскопията и илеостомията, при строго селектирани пациенти – без септични усложнения и добър кълмпаянс, има потенциала за добра терапевтична модалност, при възникнала инсуфициенция на предварително непротектирани анастомози.

Цели: Споделяне на натрупан собствен опит с пациенти, при които е изведена илеостома по повод на инсуфициенция на анастомозата, като ефективен терапевтичен подход, след предна резекция на ректума по повод на ректален карцином.

Методи: Ретроспективно са разгледани 12 пациенти, реоперирани по повод на инсуфициенция на колоректалната анастомоза, след елективна предна резекция на ректума в КЕЕХК (Клиника по ендоскопска, ендокринна хирургия и колопроктология) на ВМА за периода 2018–2021г. Показателите за оценка на илеостомията, като метод за контрол на контаминацията, респективно перитонита са: продължителност на следоперативния болничен престой, стойностите на CRP при клинична изява на инсуфициенцията, както на 3-ти и 4-ти ден след ревизията, настъпили други усложнения, сепсис, необходимост от лечение в интензивно отделение (ICU), извършена реоперация, смърт, период за възстановяване на пасажа. Направен е обзор на литературата за последните 5г, като се използва търсачката PubMed Central.

ABSTRACT:

Background: Anastomotic leakage following elective colorectal surgery is relatively common and serious complication, potentially life-threatening for the patients, leading to distortion in their quality of life. Up to now there aren't clearly defined reasons why it occurs and many efforts are made to predict and manage it afterwards. Defunctioning ileostomy failed to reduce the rates of anastomotic leaks, but was proven to be effective in developed peritonitis management and local control of the complications. Re-laparoscopy and ileostomy in strictly selected patients – without septic complications and who have good compliance, has a potential to be eligible therapeutic modality to treat anastomotic insufficiencies on unprotected colorectal anastomosis.

Aims: Sharing one centers experience with patients, managed with re-laparoscopy and defunctioning ileostomy due to anastomotic leak, as effective therapeutic approach after elective anterior resection of the rectum in colorectal cancer patients.

Methods: In this retrospective study we elected 12 patients, re-operated after anastomotic leakage, in the Clinic of Endoscopic, Endocrine surgery and Coloproctology in Military Medical Academy- Sofia, for the time period 2018–2021. Indicators for evaluation of the procedure were duration of hospital stay, CRP(C-reactive protein) values and WBC(white blood cells) count on the 1st and 4th day after re-operation, other complications including sepsis, need of ICU treatment, need of re-operation, patients death, possibility and time of GIT passage restoration. A review of literature was made, using PubMed Central database.

Results: In the elected patients cohort we observed medium hospital stay of 20 days. On day 3rd to 4th after surgery, drop in laboratory indicators was observed, compared to the values on the day of the leak : mean CRP 265,5mg/l and mean WBC $9,1 \cdot 10^9$ on day one, to mean CRP 103mg/l and mean WBC $8,81 \cdot 10^9$ on 3rd to 4th postoperative day after

Резултати: При разгледаните пациенти се наблюдава среден болничен престой след ревизията 20 дни. На 3–4-ти следоперативен ден се отчита спадане на лабораторните показатели CRP и левкоцити, спрямо изходните стойности от деня на инсуфициенцията, съответно: CRP средно 265,5 мг/л и WBC средно $9,1 \cdot 10^9$ в деня на събитието и CRP средно 103 мг/л и WBC средно $8,81 \cdot 10^9$ на 3–4-ти СОД след ревизията. При един пациент е установен сепсис към момента на откриване на инсуфициенцията, с необходимост от лечение в КАРИЛ, без това да окаже отражение върху дългосрочните резултати от операцията. Най-честите усложнения в следоперативния период са от страна на сърдечно-съдовата система, под типа на ритъмно-проводни нарушения, при $\frac{1}{4}$ от пациентите в извадката. Не е наблюдаван летален изход при оперираните пациенти. При 6-ма пациенти е извършено възстановяване на пассажа 3 месеца след реоперацията, като при 3-ма все още не е изтекъл възстановителният период и 3-ма са изгубени за проучването.

Заклучение: Лапароскопската илеостомия представлява добра алтернатива за предотвратяване на усложненията от инсуфициенция на коло-ректалната анастомоза. Лимитациите на проучването идват от малката извадка, липсата на данни за сравнителен анализ, ретроспективният му характер и невъзможността за дългосрочно проследяване на резултатите. Необходими са по-големи проспективни рандомизирани проучвания, за да се определят предимствата и недостатъците на процедурата, както и за качеството на живота

Ключови думи: Минимално инвазивна илеостомия, Инсуфициенция на анастомозата, Ректален карцином.

ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременната концепция за лечение на ректалния карцином включва мултимодален и мултидисциплинарен подход, с оглед постигане на по-добри краткосрочни и дългосрочни резултати, по отношение на преживяемост, морбидитет и съхраняване на качеството на живот на пациентите. В България повечето от случаите с карцином на ректума се диагностицират във втори и трети стадий на заболяването, което според насоките за добра медицинска практика изисква неoadювантна лъчетерапия или химиолъчетерапия. От друга страна въвеждането на миниинвазивният подход в дебелочревната хирургия и в частност ректалната хирургия, показва краткосрочни и дългосрочни онкологични резултати, съпоставими с отворената хирургия. Към ползите се прибавят още: съкратеният следоперативен болничен престой, редуциране на постоперативната болка, възможност за ранно възстановяване на нормалния ритъм на живот [1, 2]. Технически по-трудната предна резекция на ректума в сравнение с останалите локализации на тумора по дължината на колона и особеностите на ректалното кръвоснабдяване са някои от причините за по-висока честотата на инсуфициенциите при тази кохорта пациенти. Сама по себе си неoadювантната терапия също е рисков фактор за инсуфициенция на анастомозата след

реоперация. One patient was with rapid onset of sepsis on the day of the leak, with need of ICU treatment, but it didn't have effect on short and long term results of the surgery. Most common observed nonsurgical complications were cardiovascular- arrhythmias in $\frac{1}{4}$ of the patients. Mortality rate was 0%. Six patients safely underwent GIT passage restoration 3 months after the surgery, 3 patients are still under recovery and 3 were lost to follow up.

Conclusions: Laparoscopic ileostomy is a good therapeutic alternative to reduce colorectal anastomotic leak complications. Research limitations come from the small patients sample, retrospective design and loss of long-term follow up on patients. There is a need of bigger randomized controlled trials to determine advantages and disadvantage of the procedure, as well as expected quality of life of the patients.

Keywords: Minimally invasive ileostomy, Anastomotic leak. Rectal cancer

последващата операция, поради подтискащ ефект върху клетъчната пролиферация, както на туморните клетки, така и на останалите тъкани. Въпреки множеството теории за патогенезата, етиологията и емпирично изведените рискови фактори за инсуфициенция при колоректалните анастомози, към момента все още няма ясно дефинирани причини. Няма консенсус относно извеждането на временна протективна илео- или колостома, след предна резекция на ректума. Препоръките са, протективна стома да се извежда при високо рискови за инсуфициенция пациенти, провели неoadювантна терапия и/или при настъпили технически затруднения по време на операцията. Илеостомията има своите рискови фактори и следоперативни усложнения, като кожни симптоми, парастомална херния, електролитни нарушения и дехидратация, следоперативен илеус. Доказано е, че протективната стома не намалява честотата на инсуфициенциите, но намалява клинично значимите усложнения, необходимостта от реоперация и дължината на реконвалесцентния период. В повечето случаи решението се базира на опита на хирурга осъществяващ операцията, рисковите фактори от страна на пациента и операцията. Тенденцията е световен мащаб е при нискорискови за инсуфициенция пациенти, извеждането на протективна стома да се избягва [3-5]. Това допълнително подчертава необхо-

димостта от повишено внимание и активно търсене на инсуфициенциите в следоперативния период, както и прилагането на различни терапевтични подходи за справяне с възникналото усложнение. При клинично значимите инсуфициенции, извеждането на илеостома води до намаляване на морбидитета, честотата на усложненията, както и необходимостта от дефинитивен противоестествен анус претер.

ЦЕЛИ

Споделяне на натрупан собствен опит с пациенти, при които е изведена илеостома по повод на инсуфициенция на анастомозата като ефективен терапевтичен подход, след предна резекция на ректума по повод на ректален карцином.

МЕТОДИ

Разгледаните пациенти са лекувани в КЕЕХК към Военномедицинска академия по повод на рак на ректума за периода 2018-2021г. От тях са селектирани 12 пациенти с предна резекция на ректума, които в последствие са реоперирани по повод на инсуфициенция на анастомозата и им е изведена илеостома. Всички оперативни интервенции са извършени от опитни колоректални хирурзи, както и всички първични анастомози са осъществени с помощта на кръгов механичен ушивател. Направена е оценка на ефективността на илеостомията, спорямо крайните резултати- намален морбидитет и смъртност, няма случаи с дефинитивен противоестествен анус претер. Тежестта на настъпилите усложнения в следоперативния период е определена според класификацията Clavien-Dindo, с акцент върху поведението спрямо усложненията - консервативно, интервенционално или хирургично. Направен е обзор на данните в световната литература относно разгледаната тематика, като е използвана търсачката PubMed Central.

Показателите за оценка на илеостомията, като метод за контрол на контаминацията, респективно перитонита са: продължителност на следоперативния болничен престой, стойностите на CRP при клинична изява на инсуфициенцията, както на 3^{-ти} и 4^{-ти} ден след ревизията, настъпили други усложнения, сепсис, необходимост от лечение в интензивно отделение (ICU), извършена реоперация, смърт, възможност и период за възстановяване на пасажа.

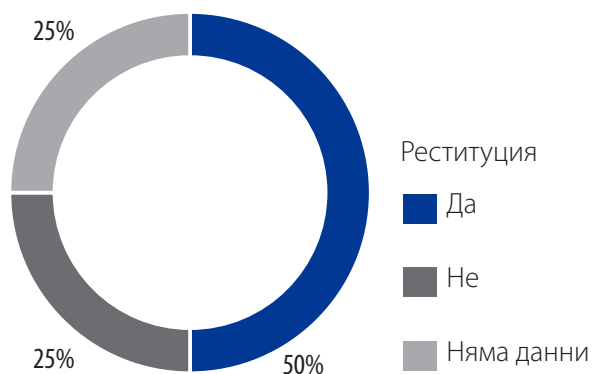
РЕЗУЛТАТИ

За периода от м. януари 2018г до м април 2021г, в КЕЕХК на ВМА, на 12 пациенти е изведена лапароскопска илеостомия, като терапевтичен подход при клинично значима инсуфициенция на коло-ректалната анастомоза, след лапароскопска предна резекция на ректума, по повод на ректален карцином. Средния следоперативен болничен престой на групата е 20 дни, като най-късият престой е 10 дни, а най-дългият 39 дни. При повечето пациенти решение за оперативна ревизия е взето на база на клиничната картина и характерната лабораторна констелация, с най-чувствителни маркери CRP средно 265,5 mg/l и WBC средно $9,1 \cdot 10^9$, в деня на изява на инсуфициенцията. Същите показатели на 3^{-ти} или 4^{-ти} СОД показват положителна тенденция за намаляване- CRP средно 103 mg/l и WBC средно $8,81 \cdot 10^9$.

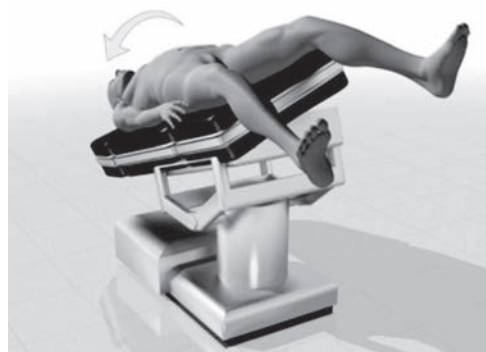
При двама от пациентите поради несъответствие между клиниката и лабораторните показатели е направен скенер с контраст, които е потвърдил инсуфициенцията. При един от пациентите с доказан сепсис и лабораторна констелация от левкопения и високо CRP, при диагностициране на инсуфициенцията общото му състояние е наложило лечение в КАИЛ (Клиника по анестезиология и интензивно лечение). При същия пациент в следоперативния период са се появили ритъмни нарушения, в последствие супурация на миналапаротомията, което е наложило още няколко оперативни намеси. При още двама са наблюдавани усложнения от страна на сърдечно-съдовата система (ССС) по типа на хипертонична криза и ритъмни нарушения, успешно лекувани консервативно. Един от пациент е развил следоперативна пневмония, която се е повлияла добре от терапията. На един пациент са извършени няколко хемотрансфузии по повод на по повод на ректално кървене и остър спад на хемоглобина, с последвала реоперация и установена инсуфициенция с кървене от ръба на анастомозата. При останалите 7 пациенти не са наблюдавани други усложнения. Нито един пациент не е починал в рамките на 30 дневния следоперативен период.

По отношение на дългосрочните резултати- при 6-ма пациенти е направена реституция на пасажа с добър успех, средно 90 дни след ревизията (Фиг. 1).

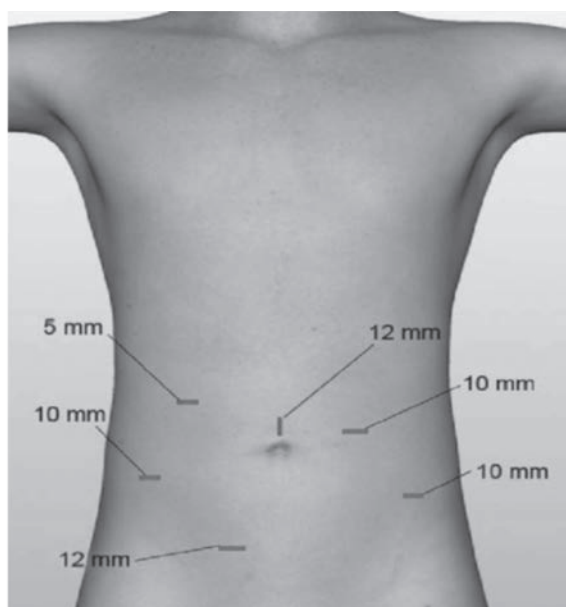
Трима са загубени за проследяване. При трима все още не е преминал 3 месечният срок за възстановяване на гастроинтестиналния тракт.



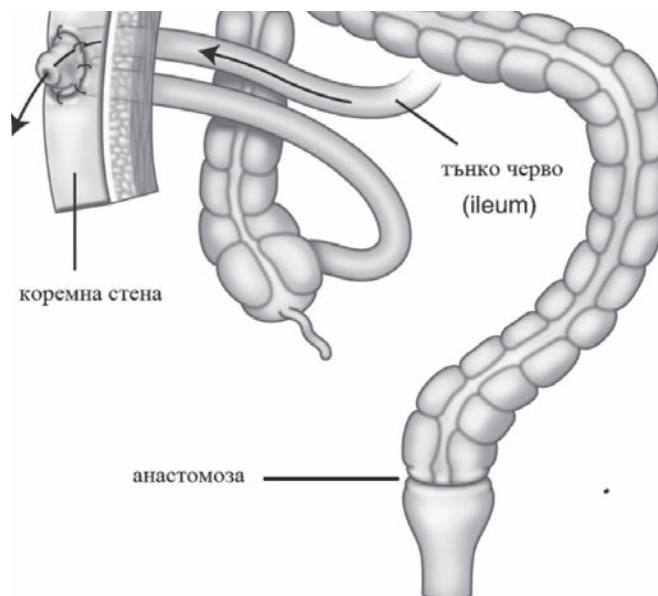
Фигура 1. Дългосрочни резултати в групата.



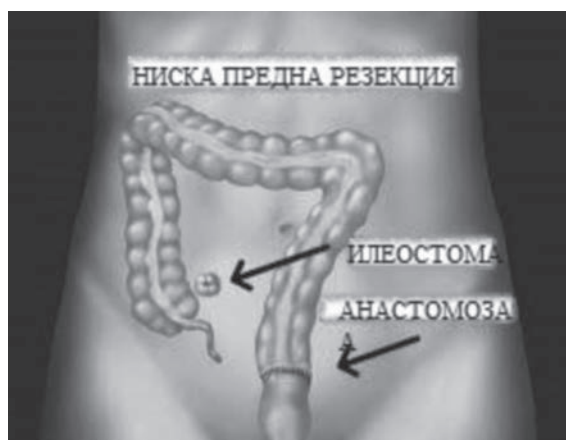
Фигура 2. Положение на пациента върху операционната маса.



Фигура 3. Разположение на троакарите върху оперативното поле.



Фигура 5. Изглед на илеостомата от коремната кухина.



Фигура 4. Разположение на илеостомата на коремната стена.

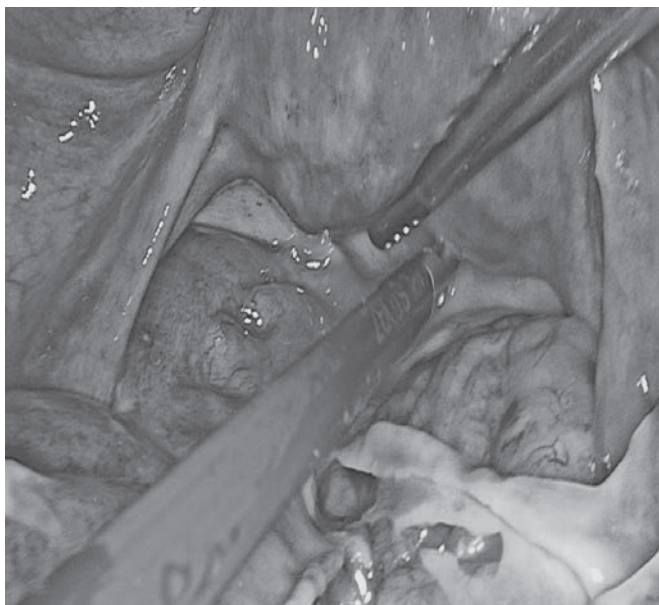
Технически аспекти: Позицията на пациента върху операционната маса е по гръб с отворени крака (Фиг. 2).

При всички пациенти е направена релапароскопия през достъпите от предходната операция (Фиг. 3).

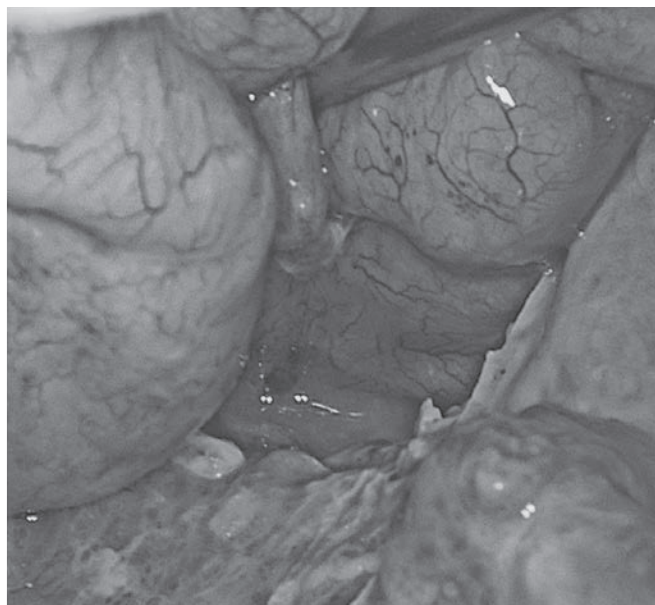
Илеостомата се изведе на мястото на единия от портовете в дясно, най-често по медиоклавикуларната линия, латерално от пъпа (Фиг. 4).

Стомата се фиксира двуетажно за фасция и кожа, с последващо отваряне и прошиване на лумена на отводящата бримка (Фиг. 5).

При 3-ма пациенти от извадката се наложи поставяне на един до три нови порта, с цел по-добра визуализация на оперативното поле и адекватен лаваж



Фигура 6. Фибринови налепи и мътен излив в малкия таз.



Фигура 7. Мътен излив зад анастомозата.

на коремната кухина. При всички се извърши лаваж, посредством лапароскопска иригационно-аспирационна система с обем спрямо нивото на контаминация, средно 3000 ml физиологичен разтвор. При 50% от пациентите се постави допълнителен абдоминален дренаж към таза в лаважна система с ретроректалния от предходната операция (Фиг. 6-7).

Не се наблюдаваха следоперативни усложнения от страна на стомата при нито един от пациентите в извадката в 30-дневния следоперативен период. При 5-ма се установи малка субклинична парастомална херния при възстановяването на пасажа, успешно възстановена със собствени тъкани, едновременно с реституцията.

ОБСЪЖДАНЕ

Към момента няма единна дефиниция какво представлява инсуфициенцията на анастомозата след радикална колоректална резекция. Според някои автори инсуфициенцията представлява загуба на цялост на шевната линия, с изливане на чревното съдържимо от лумена в околното пространство. Пациентът проявява различни клинични изяви, които варират от интермитентно повишаване на температурата и характерна лабораторна констелация, през затегнат следоперативен и удължен възстановителен период,

до тежък потенциално смъртоносен перитонит. За целите на проучването е прието, инсуфициенцията на анастомозата да се дефинира като „нарушена цялост на червото в областта на анастомозата, с клинични изяви, лабораторна констелация и радиологични данни, налагащи спешна оперативна намеса за запазване живота на пациента и намаляване на морбидитета“ [6,7]. Известни са две големи групи рискови фактори, свързани с инсуфициенцията на анастомозата: свързани с пациента и свързани с операцията. Ранната диагноза и своевременното лечение на това усложнение са възможни, благодарение на познаване на рисковите фактори и запазване висок индекс на подозрителност в следоперативния период. В зависимост от момента на настъпване на инсуфициенцията, тя бива много ранна- до 7-ми следоперативен ден, ранна- до 30 следоперативен ден и късна- след 30 ден от операцията. Според проучване на Li Yi-Wei et al., много ранните инсуфициенции по често са асоциирани с генерализиран перитонит, спрямо ранните и късните [8]. Това може да бъде обяснено с късото време за образуване на сраствания около дисецираната повърхност, но точната етиология все още не е разяснена. Ранните инсуфициенции по-често са резултат от техническа грешка, докато късните в повечето случаи се дължат на нарушения в заздравяването на анастомозата и ри-

сковии фактори от страна на пациента [9,10,11,12,13]. Park et al. провеждат ретроспективно проучване, в което дефинират два клинични субтипа инсуфициенции- ограничена (абсцес или течна колекция около анастомозата) и генерализирана(перитонит). Освен разлика в манифестацията при двата субтипа, те установяват няколко интересни зависимости: първо, че лапароскопската и роботизирана хирургия е независим предиктор за генерализиран перитонит при инсуфициенция, второ- при пациентите с протективна илеостома честотата на ограничената инсуфициенция е по-висока спрямо генерализирания перитонит, трето- при пациентите с протективна илеостома честотата на късните инсуфициенции е по-висока, от тези без [14].

Откриване на инсуфициенциите се базира на характерна клинична картина, включваща: внезапно настъпила коремна болка, развиваща се до перитонеално дразнене и мускулен дефанс, при ректалните инсуфициенции най-често супрапубично, понякога съпроводено с дизурични прияви; фебрилитет, тахикардия, високо или ниско артериално кръвно налягане, влошаване на общото състояние. С напредване на процеса преобладават проявите на септичен шок. Потвърждаване на диагнозата става на базата на лабораторна и радиологична оценка. От лабораторните показатели особено значение има С-реактивният протеин, чието покачване започва рано от момента на инсуфициенцията и се покачва стремглаво до третия ден от събитието. На по късен етап се установява левкоцитоза с олевяване, като левкопенията е лош прогностичен белег [15,16,17]. КАТ има голямо значение за радиологичната оценка на инсуфициенциите, но няма негативна предиктивна стойност, поради възможността за фалшиво отрицателни резултати [18]. Трябва да се отчете, че се полагат големи усилия в посока разработване и утвърждаване на методики за интраоперативна оценка на качеството на анастомозата, респективно своевременна превенция на инсуфициенциите. Те варират от чисто механично проверяване на херметичността, посредством т. нар. „водно-въздушна проба“ до оценка на нейното кръвообращение спектрофотометрично или ангиографски с ICG багрило [19,20]. Към момента няма установен стандарт относно използването на който и да е от тези методи, но ICG- флуоресцентната ангиографията е най-обещаващият метод и текат редица проучвания

като IMARI и IntAct, целящи да докажат ефективността ѝ в превенция на инсуфициенциите при колоректална хирургия[21,22].

Размерът на дефекта в шевната линия и клиничната картина на пациента са основните определящи фактори, спрямо поведението- консервативно, интервенционално или хирургично. При рано диагностицираните инсуфициенции, с малък дефект, който не надвишава 1/3 от циркумференцията на анастомозата и малък дебит на фистулата има възможност за консервативен или интервенционален подход, който се изразява в широкоспектърни антибиотици, лаваж през заложените по време на операцията дренаже, перкутанен дренаж и лаважна система с антисептични разтвори, EndoVAC-система, ендолуменни протези, TEM- съзстановяване на дефекта. Всеки посочени методи има своето място в терапевтичния подход, своите плюсове и минуси. Дългото приложение на широкоспектърни антибиотици увеличава антибиотичната резистентност, заложените при първичната операция дренажи може да се разместят или да не са достатъчно ефективни в контролиране на контаминацията. Дисбактериозата създава предпоставка за гъбични инфекции. Перкутанният дренаж в повечето случаи осигурява адекватна деконтаминация, но с увеличаване на престоя в коремната кухина дренажите могат да станат неефективни или самите те да поддържат инфекцията.

Ендолуменните протези осигуряват адекватна защита на шева от ендолуменно съдържимо и контролират контаминацията, но са икономически несъобразни и могат да мигрират дистално, което ги прави неефективни. Освен това нямат отношение към колекциите в таза, респективно коремната кухина и трябва да се комбинират с дренажни процедури. TEM- възстановяването на чревния интегритет е подходящ метод в строго селектирани случаи, при ранно установена инсуфициенция, ненарушено хранене на проксималния и дисталния сегмент на анастомозата, наличие на обучен персонал и подходяща апаратура [23,24,25,26]. В повечето случаи, когато тези методики са приложими, има изведена по време на първичната операция протективна илеостома, намаляваща скоростта на пасажа и отвеждаща проксимално чревното съдържимо, което дава време на анастомозата да заздравее вторично. Ефективността им намалява при първична анастомоза без отвеждаща пасажа иле-

остома. Това може да бъде коригирано посредством лапароскопски лаваж, извеждане на илеостома и осигуряване на дренажно/лаважна система за саниране на таза от инфекцията. Сама по себе си илеостомията като терапевтична процедура показва добри резултати по отношение контрола на перитонита, избягване на септичните усложнения и освен това може да бъде комбинирана с всяка от горепосочените процедури, сигнификантно подобряваща успеваемостта им [27].

Едно от първите големи проучвания, които засягат ролята на двустоловата илеостома в поведението при инсуфициенция на колоректалната анастомоза след предна резекция на ректума, е на Воусе и сътрудници и включва ретроспективен анализ на 555 пациенти оперирани лапароскопски, при 44 от които е установено усложнението. При 18 от инсуфициенциите е осъществена релапароскопия с лаваж и двустолова илеостомия. Те установяват намален болничен престой и по-кратък реконвалесцентен период спрямо отворената ревизия. Данните сочат и за по-висока честота на възстановяване на пасажа в сравнение с операцията на Hartmann, конвенционална или лапароскопска. Не са установени сигнификантни разлики в морбидитета. Прави впечатление стратификацията на пациентите, претърпели процедурата - те предлагат алгоритъм базиран на клиничното състояние на пациентите - без наличие на сепсис и септичен шок [28]. Подобни данни излагат Kim и сътрудници, като предлагат индивидуализиран подход, спрямо инсуфициенциите на базата на големина на дефекта, съгласно препоръките на ASCRS (Американската асоциация на колоректалните хирурзи), клиниката (наличие на сепсис и усложнения) и технически събражения, свързани с първоначалната операция [29,30]. Тези резултати подчертават необходимостта от мащабни мултицентрични проучвания и метаанализи, изготвянето на протокол за проспективни проучвания, респективно уточняване мястото на илеостомията в терапевтичния алгоритъм при инсуфициенция на колоректалната анастомоза.

По отношение възстановяването на пасажа след стомия по повод на инсуфициенция, Sherman et al. докладват 6-32% неуспеваемост, като честотата е около 50% след процедурата на Hartmann. Възможността за реституция е по-голяма при илеостомиите, поради дисталната локализация спрямо огнището на перитонита, когато няма съществени сраствания в коремна-

та кухина, анастомозата е заздравяла адекватно, без перзистиращ синус или стриктура и пациента няма противопоказания по отношение на общия статус или прогресия на основното заболяване [31]. Периодът за възстановяване на пасажа при протективните илеостоми след предна ректална резекция варира широко, без да има консенсус за точния момент. Реституциите биват ултра ранни - след 10 ден от първичната операция, ранни - 30 дни след предната резекция на ректума и късни - 60-90 дни и повече след първичната операция.

Ранното възстановяване на пасажа предотвратява усложнения от страна на илеостомата, като мацерация на кожата и дискомфорт за пациента, но крие рискове от манифестна инсуфициенция на ректалната анастомоза със септични усложнения и пролонгиран следоперативен илеус. Освен това ранното възстановяване е практически неприложимо и нецелесъобразно, при илеостома по повод на инсуфициенция, поради неясния статус на анастомозата, незавършения процес на заздравяване и тежки сраствания в корема. В този случай се препоръчва късната реституция, когато срастванията са имали време да „узреят“, анастомозата да заздравее и пациентът да се кондиционира за повторна оперативна интервенция. Независимо от времето между възстановяването на пасажа и първичната операция е необходима предоперативна оценка на ректалната анастомоза с ректо- или колоноскопия и оценка на очакваната континенция [32,33].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Лапароскопската илеостомия представлява добра алтернатива за предотвратяване на усложненията от инсуфициенция на коло-ректалната анастомоза. Лимитациите на проучването идват от малката извадка, липсата на данни за сравнителен анализ, ретроспективният му характер и невъзможността за дългосрочно проследяване на резултатите. Необходими са по-големи проспективни рандомизирани проучвания, за да се определят предимствата и недостатъците на процедурата, както и да се направи сравнителен анализ, спрямо конвенционалната ревизия и илеостомия, както и с операцията на Hartmann (разрушаване на анастомозата с извеждане на колостома). Няма данни по отношение качеството на живот при рести- туираните пациенти. Всички тези въпроси биха могли да са тема на последващи трудове.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Shussman N, Wexner SD. Current status of laparoscopy for the treatment of rectal cancer. *World J Gastroenterol.* 2014;20(41):15125-15134. doi:10.3748/wjg.v20.i41.15125
2. R. Glynne-Jones, L. Wyrwicz, E. Tiret, G. Brown, C. Rödel, A. Cervantes and D. Arnold, Rectal cancer: ESMO practice guidelines, Published in 2017 – *Ann Oncol* (2017) 28 (suppl 4): iv22–iv40
3. Kawada, K., & Sakai, Y. (2016). Preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with double stapling technique anastomosis. *World Journal of Gastroenterology*, 22(25), 5718. doi:10.3748/wjg.v22.i25.5718
4. Hanna, M. H., Vinci, A., & Pigazzi, A. (2015). Diverting ileostomy in colorectal surgery: when is it necessary? *Langenbeck's Archives of Surgery*, 400(2), 145–152. doi:10.1007/s00423-015-1275-1
5. Marusch, F., Koch, A., Schmidt, U., Geiler, S., Dralle, H., Saeger, H.-D., ... Lippert, H. (2002). Value of a Protective Stoma in Low Anterior Resections for Rectal Cancer. *Diseases of the Colon & Rectum*, 45(9), 1164–1171. doi:10.1007/s10350-004-6384-9
6. D'Souza N, Robinson PD, Branagan G, Chave H. Enhanced recovery after anterior resection: earlier leak diagnosis and low mortality in a case series. *Ann R Coll Surg Engl.* 2019;101(7):495-500. doi:10.1308/rcsann.2019.0067
7. Van Rooijen SJ, Jongen AC, Wu ZQ, et al. Definition of colorectal anastomotic leakage: A consensus survey among Dutch and Chinese colorectal surgeons. *World J Gastroenterol.* 2017;23(33):6172–6180. doi:10.3748/wjg.v23.i33.6172
8. Li YW, Lian P, Huang B, et al. Very Early Colorectal Anastomotic Leakage within 5 Post-operative Days: a More Severe Subtype Needs Relaparotomy. *Sci Rep.* 2017;7:39936. Published 2017 Jan 13. doi:10.1038/srep39936
9. Sciuto A, Merola G, De Palma GD, et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World J Gastroenterol.* 2018;24(21):2247–2260. doi:10.3748/wjg.v24.i21.2247
10. Park JS, Choi GS, Kim SH, Kim HR, Kim NK, Lee KY, Kang SB, Kim JY, Lee KY, Kim BC, et al. Multicenter analysis of risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic rectal cancer excision: the Korean laparoscopic colorectal surgery study group. *Ann Surg.* 2013;257:665–671.
11. Shinji S, Ueda Y, Yamada T, et al. Male sex and history of ischemic heart disease are major risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection in patients with rectal cancer. *BMC Gastroenterol.* 2018;18(1):117. Published 2018 Jul 17. doi:10.1186/s12876-018-0846-3
12. Tan DJH, Yaow CYL, Mok HT, et al. The influence of diabetes on postoperative complications following colorectal surgery [published online ahead of print, 2021 Jan 1]. *Tech Coloproctol.* 2021;1-12. doi:10.1007/s10151-020-02373-9
13. Kumar A, Daga R, Vijayaragavan P, et al. Anterior resection for rectal carcinoma - risk factors for anastomotic leaks and strictures. *World J Gastroenterol.* 2011;17(11):1475-1479. doi:10.3748/wjg.v17.i11.1475
14. Park EJ, Kang J, Hur H, et al. Different clinical features according to the anastomotic leakage subtypes after rectal cancer surgeries: contained vs. free leakages. *PLoS One.* 2018;13(12):e0208572. Published 2018 Dec 12. doi:10.1371/journal.pone.0208572
15. Zawadzki M, Krzystek-Korpacka M, Gamian A, Witkiewicz W. Serum cytokines in early prediction of anastomotic leakage following low anterior resection. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2018;13(1):33–43. doi:10.5114/wiitm.2018.72785
16. Reynolds IS, Boland MR, Reilly F, C-reactive protein as a predictor of anastomotic leak in the first week after anterior resection for rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2017 Sep;19(9):812-818. doi: 10.1111/codi.13649.
17. van Helsdingen CP, Jongen AC, de Jonge WJ, Bouvy ND, Derikx JP. Consensus on the definition of colorectal anastomotic leakage: A modified Delphi study. *World J Gastroenterol.* 2020;26(23):3293-3303. doi:10.3748/wjg.v26.i23.3293
18. Marres CCM, van de Ven AWH, Leijssen LGJ, Verbeek PCM, Bemelman WA, Buskens CJ. Colorectal anastomotic leak: delay in reintervention after false-negative computed tomography scan is a reason for concern. *Tech Coloproctol.* 2017;21(9):709-714. doi:10.1007/s10151-017-1689-6
19. Darwich I, Rustanto D, Friedberg R, Willeke F. Spectrophotometric assessment of bowel perfusion during low anterior resection: a prospective study. *Updates Surg.* 2019;71(4):677-686. doi:10.1007/s13304-019-00682-9
20. Alius C, Tudor C, Badiu CD, et al. Indocyanine Green-Enhanced Colorectal Surgery-between Being Superfluous and Being a Game-Changer. *Diagnostics (Basel).* 2020;10(10):742. Published 2020 Sep 24. doi:10.3390/diagnostics10100742
21. Slooter MD, Talboom K, Sharabiany S, et al. IMARI: multi-Interventional program for prevention and early Management of Anastomotic leakage after low anterior resection in Rectal cancer patients: rationale and study protocol. *BMC Surg.* 2020;20(1):240. Published 2020 Oct 15. doi:10.1186/s12893-020-00890-w
22. Armstrong G, Croft J, Corrigan N, et al. IntAct: intra-operative fluorescence angiography to prevent anastomotic leak in rectal cancer surgery: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2018;20(8):O226-O234. doi:10.1111/codi.14257
23. Thomas MS, Margolin DA. Management of Colorectal Anastomotic Leak. *Clin Colon Rectal Surg.* 2016;29(2):138-144. doi:10.1055/s-0036-1580630

24. Fang AH, Chao W, Ecker M. Review of Colonic Anastomotic Leakage and Prevention Methods. *J Clin Med*. 2020;9(12):4061. Published 2020 Dec 16. doi:10.3390/jcm9124061
25. Sevim Y, Celik SU, Yavarifar H, Akyol C. Minimally invasive management of anastomotic leaks in colorectal surgery. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(9):621-626. doi:10.4240/wjgs.v8.i9.621
26. Clifford RE, Fowler H, Govindarajah N, Vimalachandran D, Sutton PA. Early anastomotic complications in colorectal surgery: a systematic review of techniques for endoscopic salvage. *Surg Endosc*. 2019;33(4):1049-1065. doi:10.1007/s00464-019-06670-9
27. Blumetti J, Abcarian H. Management of low colorectal anastomotic leak: Preserving the anastomosis. *World J Gastrointest Surg*. 2015;7(12):378-383. doi:10.4240/wjgs.v7.i12.378
28. Boyce, S. A., Harris, C., Stevenson, A., Lumley, J., & Clark, D. (2017). Management of Low Colorectal Anastomotic Leakage in the Laparoscopic Era. *Diseases of the Colon & Rectum*, 60(8), 807–814. doi:10.1097/dcr.000000000000082
29. Kim CH, Lee J, Kwak HD, Lee SY, Ju JK, Kim HR. Tailored treatment of anastomotic leak after rectal cancer surgery according to the presence of a diverting stoma. *Ann Surg Treat Res*. 2020 Sep;99(3):171-179. <https://doi.org/10.4174/astr.2020.99.3.171>
30. Beck, D. E., Wexner, S. D., Hull, T. L., Roberts, P. L., Saclarides, T. J., Senagore, A. J., ... Steele, S. R. (Eds.). (2014). *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. doi:10.1007/978-1-4614-8450-9
31. Sherman KL, Wexner SD. Considerations in Stoma Reversal. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017;30(3):172-177. doi:10.1055/s-0037-1598157
32. Rubinkiewicz M, Witowski J, Wysocki M, et al. Investigating Risk Factors for Complications after Ileostomy Reversal in Low Anterior Rectal Resection Patients: An Observational Study. *J Clin Med*. 2019;8(10):1567. Published 2019 Oct 1. doi:10.3390/jcm8101567
33. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis*. 2009 Jun;24(6):711-23. doi: 10.1007/s00384-009-0660-z. Epub 2009 Feb 17. PMID: 19221766.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Васил Кьосев,
Клиника Ендоскопска, Ендокринна хирургия и Колопроктология
Катедра Хирургия, Военномедицинска Академия,
бул. „Св. Георги Софийски“ № 3,
1606 София, България,
e-mail: dr_kyosev@abv.bg

Address for correspondence:

Dr. Vasil Kyosev MD, PhD
Clinic of Endoscopic, Endocrine surgery and Coloproctology
Department of Surgery, Military Medical Academy
3, Sv. Georgi Sofiyski blvd,
1606 Sofia, Bulgaria
e-mail: dr_kyosev@abv.bg