

Медицински Университет “Проф. д-р Параскев Стоянов” Варна

Медицински Факултет

Катедра „Обща и Оперативна Хирургия“

Доц. д-р Веселин Маринов Маринов д.м.

ЕФЕКТИВНОСТ И БЕЗОПАСНОСТ НА ЛАПАРОСКОПСКИТЕ
КОЛОРЕКТАЛНИ РЕЗЕКЦИИ. СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА
РЕЗУЛТАТИТЕ С ОТВОРЕНА ХИРУРГИЯ. ОЦЕНКА НА РИСКА И
МЕТОДИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ПЕРИОПЕРАТИВНИТЕ
УСЛОЖНЕНИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

на

Дисертационен труд

за придобиване на научна степен „Доктор на науките“

Варна. 2024

Дисертационният труд на доц. Д-р Веселин Маринов Маринов д.м. е представен на 205 страници. Съдържа 34 таблици и 77 фигури. Библиографията включва 280 литературни източника, от които 30 на Кирилица и 250 на Латиница. В библиографската справка същите са подредени по азбучен ред.

Дисертационният труд е насрочен за публична защита от разширен колегиум на катедра Обща и Оперативна Хирургия към Медицински Университет „Проф д-р Параскев Стоянов“ Варна

Публичната защита ще се състои на 21.06.2024г.

УВОД

Колоректалната патология налагаща извършването на различни по обем резекции на дебелото и право черво в съвременното е ежедневие и има тенденция към увеличение. Основните индикации за хирургия са колоректалният рак и усложнената дивертикулоза. Двете заболявания са възрастово обусловени и тяхната честота нараства плавно, успоредно с увеличаване средната продължителност на живота.

От първите съобщения за извършени лапароскопски резекции на дебелото черво в началото на 90-те години на миналия век се наблюдава трайна тенденция към изместване на отворената хирургия от минимално инвазивните техники. Причина за това са доказаните ползи – нанасяне на минимална хирургична тъканна травма, по-малко болка и бързо възстановяване на пациента. Самата лапароскопска апаратура, хирургични роботизирани конзоли, енергийните източници постоянно се усъвършенстват като предлагат богат арсенал в ръцете на съвременния хирург за извършване на минимално инвазивни операции във всички области на хирургията. Минимално инвазивната колоректална хирургия е може би най-бързо развиваща се в сферата на висцералната хирургия. Днес в много хирургични центрове е „златен стандарт“ и метод на първи избор. Съществуват обаче много спорни моменти по отношение специфичните хирургични усложнения в следоперативния период, индикациите при локално авансирал КРК, рисковете асоциирани с коморбидни, затлъстели, възрастни пациенти, начините за оптимизация на резултатите в хода обучението на хирурга. Изключително важно е да бъдат оценени рисковите фактори за възникване на интра- и постоперативни усложнения и нужда от конверсия в хода на комплицирана минимално инвазивна хирургия. Необходимо е да бъдат оценени ползите и рисковете за пациента в Българската хирургична практика и да бъдат изведени препоръки основани на доказателства.

МЕТОДОЛОГИЯ И ДИЗАЙН НА ДИСЕРТАЦИОННОТО ПРОУЧВАНЕ

ЕЛ на проучването

Да се извърши сравнителен анализ на периоперативните показатели между групи пациенти с планови лапароскопски колоректални резекции, отворени колоректални резекции, конвертирани пациенти, като се оцени ефективността и безопасността на лапароскопския подход, дефинират персонални критерии за хирургичния подход, създаване на модел за прогноза на риска от усложнения и конверсия и дефиниране методи за редукция на периоперативните усложнения.

За постигането на поставената цел са дефинирани следните **ЗАДАЧИ:**

равнителен анализ по групи пациенти с отворени, лапароскопски операции и конверсии по периоперативни показатели
нализ структурата, честотата и спецификата на възникналите усложнения по групи пациенти
ефиниране ефективността и безопасността на лапароскопския подход в сравнение с отворения при плановите колоректални резекции
дентификация на предоперативни критерии за избор на хирургичен подход и предоперативна идентификация на рискови фактори за конверсия и усложнения
нализ сензитивността и специфичността на контрастно усилената компютърна томография като метод за предоперативна оценка локалния статус на заболяването
нализ кривата на обучение до достигане на експертиза базиран на получените резултати.

АТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

атериал.

Дизайн на проучването – ретроспективен анализ за 12 години – Януари 2010 – Декември 2021г. Клиника по Жлъчно-Чернодробна, Панкреатична и Обща Хирургия. Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ Токуда“ЕАД

База на проучването – изцяло собствен опит в колоректалните резекции – всички пациенти в проучването са оперирани от един водещ хирург.

Критерии за включване – Всички колоректални резекции за посочения срок с изключение на:

- Дифузен/тотален перитонит
- Диагностични лапароскопии/лапаротомии
- Хирургичен by-pass
- Лапароскопски/отворени сутури на дебелото черво след ендоскопски ятрогенни увреди
- Резекции в условията на напреднал илеус
- Колостомии/илеостомии като самостоятелна процедура

Отговаряйки на критериите за включване в посочения срок съм оперирал 285 пациенти, разделени в следните групи:

- Група на отворените колоректални резекции – 102 пациенти
- Група на лапароскопските резекции – 152 пациенти
- Група на конверсиите – 31 пациенти
- Подгрупа на палиативни колоректални резекции – 17 пациенти

В хода на диагностиката, оперативното лечение и следоперативния мониторинг бяха използвани следните

етоди

намнеза

изикален статус – оглед, палпация, перкусия, аускултация

абораторни хематологични методи

бразни методи на изследване:

- Рентгенография на гръден кош
- Нативна рентгенография на корем
- Транспариетална ехография
- Интраоперативна ехография

- Компютърна томография
- Контрастно усилена КТ

ндоскопски методи на изследване

- ФКС
- Ректоскопия
- Ехоендоскопия
- ФГС
- Интраоперативна ФКС

атологоанатомични методи за изследване:

- Хистологично изследване
- Експресно хистологично изследване (гефрир)
- Имунохистохимично изследване
- Изследване на RAS-мутации
- Изследване за микросателитна нестабилност

Статистически методи за анализ

Данните са въведени и обработени със статистическите пакети IBM SPSS Statistics 25.0. и MedCalc Version 19.6.3., като и Excel на Office 2021. За ниво на значимост, при което се отхвърля нулевата хипотеза бе прието $p < 0,05$.

Бяха приложени следните методи:

1. **Дескриптивен анализ** – в табличен вид е представено честотното разпределение на разглежданите признаци.

2. **Графичен анализ** – за визуализация на получените резултати.

3. **Вариационен анализ** – изчисляване оценките на централната тенденция и разсейване.

4. **Сравняване на относителни дялове.**

Fisher-Freeman-Halton exact test, екзактен тест на Fisher и χ^2 - за проверка на хипотези за наличие на зависимост между категорийни променливи.

6. **Непараметричен тест на Колмогоров-Смирнов и Шапиро-Уилк** – за проверка на разпределението за нормалност.

7. **Еднофакторен дисперсионен анализ (One way ANOVA)** – за проверка на хипотези за различие между средните аритметични на няколко независими извадки.

8. **T-критерий на Стюдънт** - за проверка на хипотези за различие между средните аритметични на две независими извадки.

9. **Непараметричен тест на Крускал-Уолис** – за проверка на хипотези за различие между няколко независими извадки.

10. **Непараметричен тест на Ман-Уитни** – за проверка на хипотези за различие между две независими извадки.

– за определяне на прагови стойности при количествени променливи.

инарен логистичен регресионен анализ – за количествена оценка влиянието на изследваните фактори.

13. Критерии за валидизация на скрининг тестове.

За оценяване **валидността** на скриниращия (диагностициращия) тест се използват следните критерии¹:

- Чувствителност;
- Специфичност;
- Положителна предсказваща стойност;
- Отрицателна предсказваща стойност;
- Прецизност (% на верните отговори).

Възможни резултати от теста

Резултати от теста	Със заболяване	Без заболяване	Общо
Положителен	a истински положителни	b фалшиво положителни	a+b

-
1. Е. Шипковенска, Л. Георгиева, Г. Генчев Профилактика на заболяванията, в “Приложна епидемиология и медицина базирана на доказателства”. София, Делфи 2002, 121-138.(29).

Отрицателен	c фалшиво отрицателни	d истински отрицателни	c+d
Общо	a+c	b+d	a+b+c+d

Чувствителността (Sensitivity) представлява способността на теста да открива лицата със заболяване. Измерва се с вероятността за *позитивен* тест при скринираните *болни* лица:

$$Se = \frac{a}{a + c}$$

Специфичността (Specificity) характеризира способността на теста да открива здравите лица. Измерва се с вероятността за *отрицателен* тест при скринираните *здрави* лица:

$$Sp = \frac{d}{b + d}$$

Положителната предсказваща стойност (*Positive predictive value*) на теста се измерва с вероятността за *наличие на заболяване* при лицата с *положителен тест*:

$$PV = \frac{a}{a + b}$$

Отрицателната предсказваща стойност (*Negative predictive value*) на теста се измерва с вероятността за *отсъствие на заболяване* при лицата с *отрицателен тест*:

$$NV = \frac{d}{c + d}$$

Прецизност (*Accuracy*) – относителен дял на верните отговори:

$$Ac = \frac{a + d}{a + b + c + d}$$

ОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ

За постигане на зададената цел и изпълнение на поставените задачи извършихме сравнителен анализ на основните групи пациенти с лапароскопски колоректални резекции, отворени колоректални резекции и конвертираните пациенти. Групите пациенти бяха анализирани по следните параметри:

- Пол
- Възраст
индекс
- Категоризация на теглото – поднормено/нормално, наднормено, затлъстяване
- Коморбидитет
- Периоперативен риск оценен по ASA
- Тип на основното заболяване
- Локализация на заболяването
- Локален Т статус на КРК
- Процентно съотношение предоперативна/следоперативна стойност на хемоглобина
- Процентно съотношение предоперативна/следоперативна стойност на левкоцитите
- Тип на извършената колоректална резекция
- Болничен престой
- Престой в Реанимация
- Времетраене на оперативната интервенция
- Периоперативна кръвозагуба
- Периоперативни хемотрансфузии
- Периоперативен леталитет
- Периоперативен морбидитет – специфичен, неспецифичен
- Тежест на усложненията по класификацията на Clavien-Dindo
- Болничен престой
- Време до поява на спонтанна флатуленция
- Време до поява на спонтанна дефекация
- Брой екстрахиран лимфни възли при онкологичните колоректални резекции

За надеждността на контрастно усилената компютърна томография по отношение оценката локалния статус на колоректалното заболяване и в частност предоперативната оценка локалния Т статус при онкологичните случаи анализирахме сензитивността и специфичността на методиката. Анализирани бяха само резултатите от предоперативно

извършените изследвания в АСК УМБАЛ „Токуда“ ЕАД за избягване на разлики в техническите варианти на компютърните томографи и квалификацията на специалистите по образна диагностика.

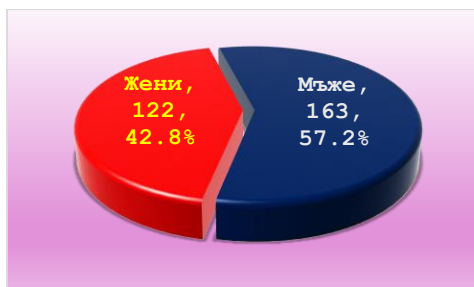
Извършен е анализ на периперативните параметри при лапароскопските колоректални резекции във времето до достигане на плато – „крива на обучение“.

Анализиран са периперативните резултати в подгрупа пациенти с извършени палиативни лапароскопски колоректални резекции.

структурно разпределение по групи пациенти на предоперативните параметри.

структурно разпределение по полова принадлежност

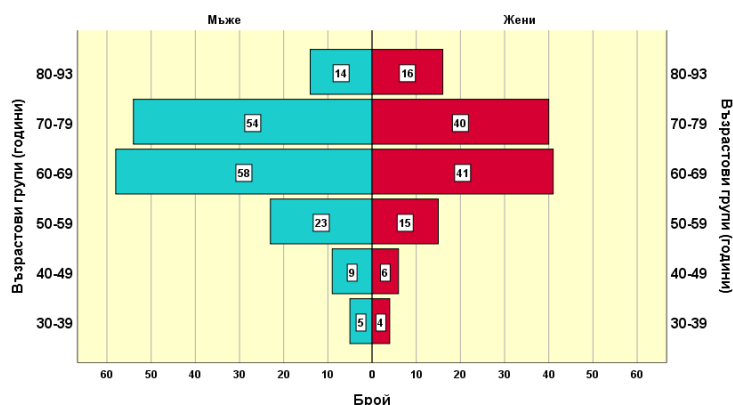
Направено е проучване обхващащо 285 пациенти с извършени колоректални резекции през периода 2010-2021 година. Изследваният клиничен контингент е със средна възраст $66,59 \pm 11,38$ години в диапазона 31 – 93 години. От включените в извадката участници в проучването 163 (57,2%) са мъже и 122 (42,8%) жени (фиг. 1).



Фигура 1: Честотно разпределение на изследвания контингент по полова принадлежност

азпределение на пациентите по възрастови групи.

Възрастовата група с най-голяма численост (58) при мъжете е 60-69 години, следвана от 70-79 години с 54, а с най-малка (5) – 30-39 години. При жените с най-голяма численост (41) е възрастова група 60-69 години, следвана от 70-79 години с 40, а с най-малка (4) – 30-39 години (фиг. 2).



Фигура 2: Разпределение на участниците в проучването по пол и възрастови групи

Сравнителният анализ на изследваните групи по пол, тегло, ASA, основна диагноза, възраст, BMI и брой съпътстващи заболявания установи, че разликата между тях по тези показатели е статистически нищожна (табл. 3 и 4).

Статистическото равенство по известните замъгляващи фактори пол и възраст е добра предпоставка за коректност на последващите сравнения.

Показатели	Вид операция								
	Отворена			Лапароскопска			Конверсия		
	n	$\bar{X}$	SD	n	$\bar{X}$	SD	n	$\bar{X}$	SD
Възраст (години)	12	66,92 ^a	11,51	152	65,76 ^a	11,59	31	69,58 ^a	9,55
BMI (kg/m ²)	12	26,78 ^a	4,78	141	26,64 ^a	5,07	25	26,56 ^a	4,68
Брой съпътстващи заболявания	12	1,81 ^a	1,36	152	1,51 ^a	1,28	31	2,00 ^a	1,41

Таблица 1: Сравнителен анализ на изследваните групи по възраст, BMI и брой съпътстващи заболявания.

* еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ($p < 0,05$)

Показател	Вид операция					
	Отворена		Лапароскопска		Конверсия	
	n	%	n	%	n	%
Пол (p=0,141)						
Мъже	61	59,8	80	52,6	22	71,0
Жени	41	40,2	72	47,4	9	29,0
Тегло (p=0,320)						
Поднормено/нормално	39	42,4	55	39,0	13	50,0
Наднормено	29	31,5	58	41,1	6	23,1
Затлъстяване	24	26,1	28	19,9	7	26,9
ASA (p=0,228)						
Напълно здрав	6	6,1	17	11,6	4	14,3
Леко изразено системно заболяване	30	30,6	54	37,0	8	28,6
Тежко изразено системно заболяване	46	46,9	64	43,8	14	50,0
Тежко изразено системно заболяване и нарушен жизнен капацитет	16	16,3	11	7,5	2	7,1
Основна диагноза (p=0,491)						
КРК (колоректален рак) или анален карцином	95	93,1	128	84,2	27	87,1
Дивертикулит/усложнена дивертикулоза	3	2,9	12	7,9	2	6,5
Полип	3	2,9	7	4,6	1	3,2
Заболяване на апендикса	0	0,0	3	2,0	0	0,0
Друго бенигнено заболяване	1	1,0	2	1,3	1	3,2

Таблица 2: Сравнителен анализ на изследваните групи по пол, тегло, ASA и основна диагноза

естотно разпределение на пациентите по локализация и тип на извършената операция

Показател	Вид операция					
	Отворена		Лапароскопска		Конверсия	
	п	%	п	%	п	%
Локализация						
Цекум, апендикс	9	8,8 ^a	18	11,8 ^a	3	9,7 ^a
Асценденс	9	8,8 ^a	22	14,5 ^a	2	6,5 ^a
Дясна флексура	5	4,9 ^a	12	7,9 ^a	1	3,2 ^a
Трансверзум	4	3,9 ^a	7	4,6 ^a	4	12,9 ^a
Лява флексура	6	5,9 ^a	3	2,0 ^a	1	3,2 ^a
Десценденс	3	2,9 ^a	8	5,3 ^a	1	3,2 ^a
Сигма	22	21,6 ^a	46	30,3 ^a	7	22,6 ^a
Ректум	39	38,2 ^a	32	21,1 ^{bc}	11	35,5 ^{ac}
Анус	1	1,0 ^a	1	0,7 ^a	0	0,0 ^a
Синхронни	4	3,9 ^a	3	2,0 ^a	1	3,2 ^a
Тип операция						
Дясна хемиколектомия	26	25,5 ^a	53	34,9 ^a	8	25,8 ^a
Резекция на сигмата	19	18,6 ^a	44	28,9 ^a	4	12,9 ^a
RRA+TSME	20	19,6 ^a	18	11,8 ^a	6	19,4 ^a
RRA+TME	10	9,8 ^a	11	7,2 ^a	3	9,7 ^a
Miles	8	7,8 ^a	4	2,6 ^a	2	6,5 ^a
Лява хемиколектомия	11	10,8 ^a	14	9,2 ^a	3	9,7 ^a
Hartmann	3	2,9 ^a	0	0,0 ^a	2	6,5 ^a
Проктоколектомия	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Синхронна резекция	4	3,9 ^a	2	1,3 ^a	2	6,5 ^a
Частична резекция, сутура	0	0,0 ^a	2	1,3 ^a	1	3,2 ^a
Резекция на трансверзум	0	0,0 ^a	2	1,3 ^a	0	0,0 ^a

Абдомино-трансанална резекция	0	0,0 ^a	2	1,3 ^a	0	0,0 ^a
-------------------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------------

Таблица 3: Сравнителен анализ на изследваните групи по локализация и тип операция

Анализът на честотното разпределение на предоперативните показатели по групи пациенти показва липса на сигнификантни разлики, което е добър показател за липса на предоперативна селекция на пациентите и предпоставка за адекватност на получените резултати.

обствени проучвания върху лапароскопския хирургичен подход

ясна хемиколектомия.

Дясната хемиколектомия е една от най-често извършваните лапароскопски резекции в настоящото проучване. Индикациите за наейното извършване са указани на табл. 4.

Диагноза	Брой
КРК	45
Аденом на дебелото черво	4
Хеморагична дивертикулоза	1
Перфоративен дивертикулит	1
NET на апендикса	1
Карцином на апендикса	1
Мукоцеле на апендикса	1
Общо	54

Табл. 4 Нозологични единици при лапароскопските десни хемиколектомии

Позиционираме работните троакари по 2 начина в зависимост от анатомични особености и локализацията на патологичния процес.



Фиг. 3. Различни позиции на работните троакари при дясна хемикоелктомия

Придържаме се към стъпков медиален-към-латерален дисекционен подход, който включва идентификация на горната мезентериална вена, парамезентериална дисекция краниално с идентификация на илео-количните съдове, които лигираме в областта на конфлуенса сепарирано. Следва ретроперитонеална дисекция с идентификация на дуоденума, десния уретер. Последваща латерална мобилизация на десния хемиколон. Последната стъпка в дисекционната практика е прекъсването на десните колични съдове и довършване на лимфаденектомията в региони 222г,i. Именно тук, описаната от мен дисекционна практика се различава от някои препоръки в литературата за довършване на лимфната дисекция преди латералната мобилизация на колона в тези региони. Описаната хибридна техника е свързана с минимизиране на риска от увреда на десните гастро-еиплоични съдове и панкреаса.

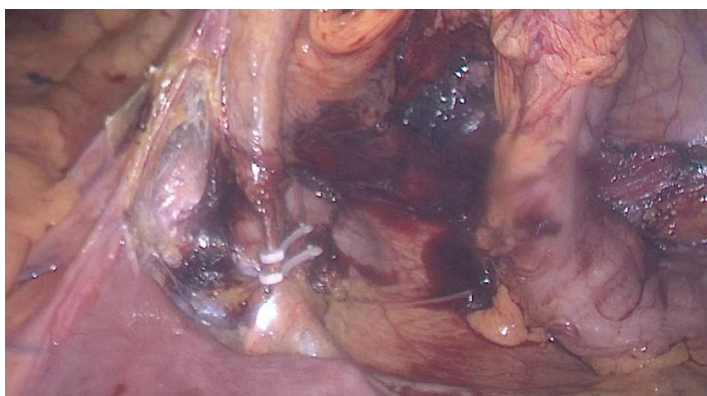


Фиг.4. Лимфаденектомия в регион 222г.

ява хемикоелктомия.

Това е една от по-рядко извършваните хирургични намеси, която има своите специфики. Общият брой на лапароскопските леви хемиколектомии в проучването е 14.

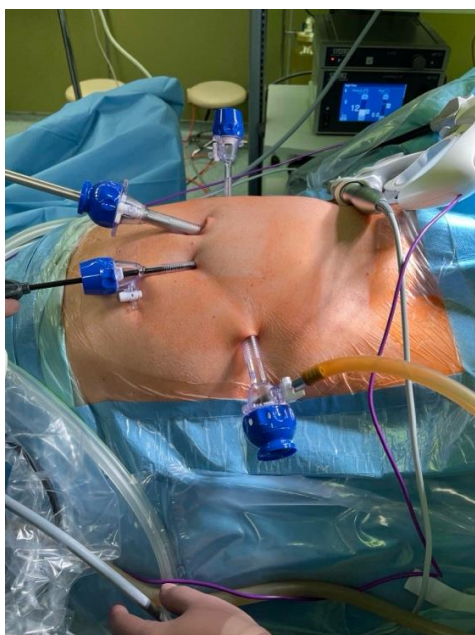
Придържаме се към латерален дисекционен подход, който е мотивиран от факта, че при локално авансирани тумори в областта на дистален трансверзум и лява флексура на дебелото черво може да има инфилтрация към хилуса на слезката, задната стена на стомаха или панкреаса. В тези случаи, при медиален подход, този факт може да бъде установен късно в хода на дисекцията, което да доведе до рискове от интраоперативни усложнения или конверсия.



Фиг. 5. Лимфаденектомия D2 при лява колектомия. Лигирани леви колични съдове
**ехнически аспекти на лапароскопската резекция на сигма и проксимален
ректум.**

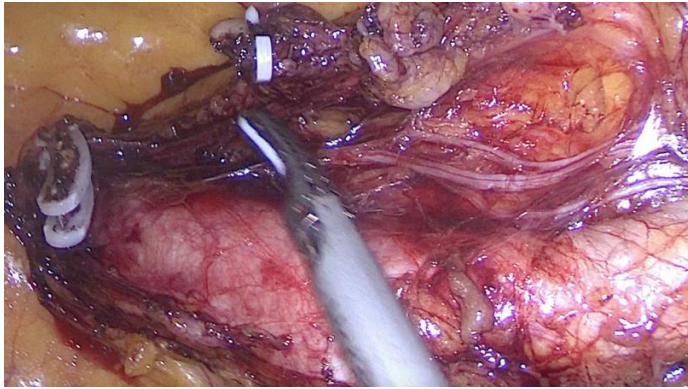
Лапароскопските резекции на сигма и проксимална 1/3 на правото черво са най-често извършваните в проучването. Това е свързано с превалиране честотата на лявостранната локализация на КРК.

Позицията на пациента на операционната маса при резекциите на сигма и ректум с въведени троакари е показана на фиг. 5



Фиг. 5. Позиция на пациента и работните троакари при лапароскопска резекция на
сигма и ректум

При извършването резекциите на сигма и ректум се използваме медиален-към-латерален стъпков дисекционен подход. Той се заключава в томия на перитонеума над лявата обща илиачна артерия с краниална параилиачна и парааортална дисекция до идентификация на долната мезентериална артерия. В зависимост от локализацията на КРК използваме **селективен подход** към артерията. При локализация на процеса в областта на сигма, лигираме ДМА в областта на конfluенса с извършване на лимфаденектомия D3 ексцизия на лимфните възли в регион 253. Фиг. 6



Фиг. 6. Лигирана ДМА с лимгаденектомия D3.

При ректалните локализации се придържаме към ниво на лимфна дисекция D2 със запазване на левите колични съдове. Това е изключително важно за съхраняване виталитета на чревната стена при осъществяване на дистални дебелочревни анастомози. Фиг. 7.

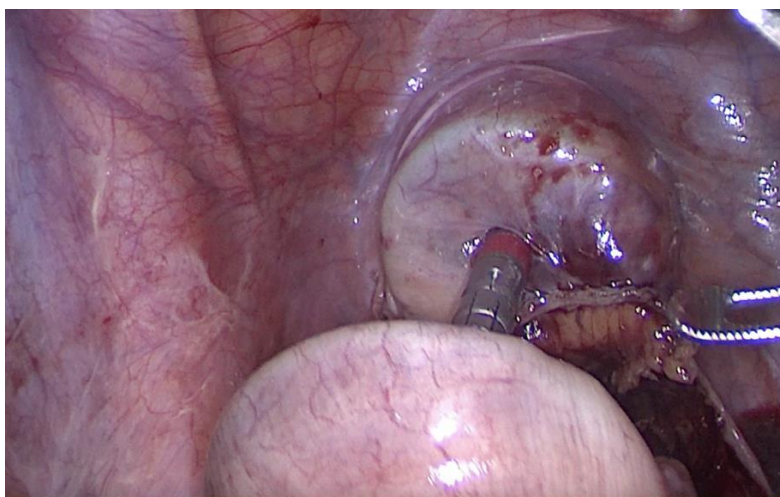


Фиг.7. Високо лигиране със съхраняване на левите колични съдове

При стъпковия подход следва идентификация на левия уретер. Дистално идентификация и проникване в пресакрален дисекционен план (holly plane). Едва след това извършваме латерална дисекция на левия колон.

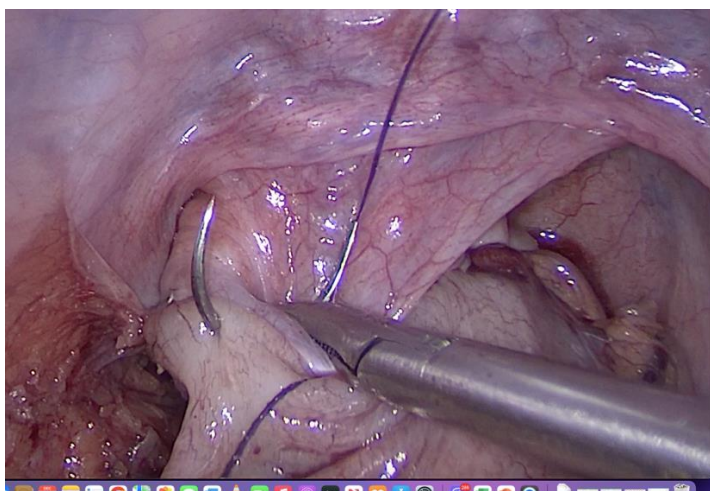
Придържаме се към **селективен подход при мобилизацията на лявата флексура** на дебелото черво. Обикновено, при добра дължина на сигмовидното черво адекватно изпълнена ретроперитонеална и лимфна дисекция не се налага допълнителна мобилизация.

При високите ректални резекции предпочитаме извършване на тумор-специфична мезоректална ексцизия ТСМЕ. Същата е асоциирана с постигане на негативна дистална и циркуферентна резекционна линия при запазване кръвоснабдяването на остатъчния ректум, което е изключително важно при конструиране на коло-ректалната анастомоза Фиг. 8



Фиг. 8. Конструирание на висока коло-ректална анастомоза трансанално с циркулярен ушивател.

От изключително значение е, при конструирание на анастомозата да осигурим достатъчна дължина на дебелото черво, като проксималния край трябва да прилежи свободно към ректалния чукал преди анастомозирането. За намаляване на инсуфициенциите при високи коло-ректални анастомози, като рутинна мярка извършваме **укрепващ шев на анастомозата** с продължителен конец тип V-Lock 3/0 V20 фиг. 9.



Фиг. 9. Налагане на укрепващ шев на висока коло-ректална анастомоза.

При всички случаи на карцином в областта на средна и дистална трета на ректума предпочитаме извършване на резекция в обем с тотална мезоректална ексцизия от изисквания за постигане на негативни резекционни линии. В тези случаи като рутинна практика извеждаме **протективна илеостомия** за срок от 3 месеца. Реституция на пассажа извършваме след задължителна долна ендоскопия и верифициране херметичността и проходимостта на анастомозата.

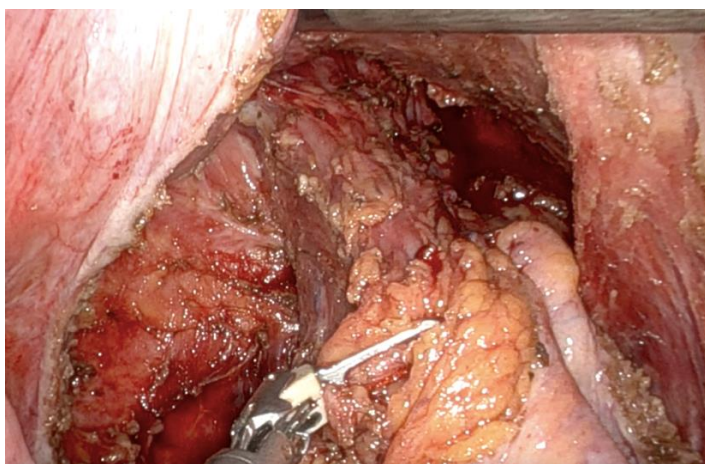
оботизирани резекции.

До закриване срока на проучването са извършени 12 роботизирани колоректални резекции. Същите са описани в табл. 5.

Вид на роботизираната операция	Брой
RRA+TME+протективна стома	4
Синхронна дясна колектомия + резекция на сигма	1
Абдомино-трансанална + протективна стома	2
RRA+TSME и първична анастомоза	1
Miles	1
Конверсии	3
Общо	12

Табл. 5. Видове роботизирани операции.

При роботизираните операции спазваме следните правила: Позицията на пациента на операционната маса е гинекологична. Дълбок Тренделенбург и умерена лява литотомна позиция. Докингът на роботизираната система зависи от модела и може да бъде латерален или между краката на пациента. Използваме рутинно 4 роботизирани ръце и един 12мм асистентски порт, през който може да се въведе линеен ендоушивател. От набора енергийни източници предпочитаме дисекционна кука и биполярен форцепс, които осигуряват надеждна дисекция и хемостаза. Подходът е медиален-към-латерален и следва стъпките на рутинната лапароскопска резекция. Роботизираната система обаче, дава изключително добра 3D визуализация в оперативното поле. Постига се добра дълбочина с роботизираните инструменти и възможност за хирургична дисекция в няколко посоки, което дава предимство на системата пред конвенционалната лапароскопия. Истинското предимство на роботизираната система е при хирургичната дисекция ниско в таза. На практика може да се достигне до вътрешния анален сфинктер, което дава възможност за извършване на ултра ниски и абдомино-трансанални резекции на ректума. Фиг. 9.



Фиг.9. Пълна мобилизация на ректума с TME до нивото на тазовото дъно

палиативни колоректални резекции

В настоящото проучване има обособена подгрупа от 17 пациенти с проведени палиативни резекции на дебелото черво. Технически резекционната техника не се отличава значително от тази при радикалните резекции. От изключително значение е

спазването на дисекционните планове, което е асоциирано с по-малък риск от ятрогенни увреди и кървене. Не е индицирано извършване на разширени лимфаденектомии. При локален стадий T4a спазваме същите резекционни правила. Основно резекциите са извършени по повод симптоматичен първичен тумор. Типът на извършените резекции е указан на табл. 6.

Тип на палиативната операция	Брой
Резекция на сигма	9
Лява хемиколектомия	5
Дясна хемиколектомия	2
RRA + TSME	1
Общо	17

Табл. 6. Тип на извършени палиативни колоректални резекции.

В периоперативния период няма починали пациенти. Не са регистрирани периоперативни усложнения. Не са регистрирани усложнения свързани с ексцизионни чернодробни биопсии по време на колоректалните резекции. Периоперативните данни за представени в табл. 7.

Показател	Резултат
Морталитет	0%
Морбидитет	0%
Престой в Реанимация	0,05 дни
Хемотрансфузии	0,17Е
Среден болничен престой	5,35 дни

Табл. 7. Периоперативни данни в групата на палиативните резекции.

Както е видно, периоперативните резултати в тази група са асоциирани с къс болничен престой и липса на усложнения.

От една страна, палиативните резекции са свързани с превенция на усложнения свързани с основния тумор. От друга, бързото възстановяване и късия болничен престой не отлагат във времето започването на химиотерапия, което е изключително важно за тези пациенти. Базирайки се на резултатите, палиативни резекции могат да бъдат препоръчани като рутинна процедура.

апароскопски резекции при усложнена дивертикулоза.

Усложнената дивертикулоза е втора по честота причина за извършване на колоректални резекции в групата на проучване. С най-голям относителен дял са лапароскопските резекции – 12. При 2 болни се наложи извършване на конверсия в хода на операцията. Към конверсия се пристъпи при първата пациентка със започната по лапароскопски път операция през 2013г, която е с дивертикулит на сигмата. По повод същата диагноза и с данни за масивни възпалителни адхезии в малкия таз е извършена още една конверсия. Нивото на конверсии при пациентите с усложнена дивертикулоза възлиза на 14,2%. Периоперативните показатели при лапароскопските резекции по повод усложнена дивертикулоза са показани на табл. 8

Показател		Количествен
Пол	Мъже	7
	Жени	5
Възраст		31 – 78, средна 55,5г
BMI индекс среден		27,55кг/м2
Продължителност на операцията средно		139,5 мин
Средна кръвозагуба		44,5мл
Среден болничен престой		5,66 дни
Усложнения		2
		14,2%
		Супурация
		Хеморагия от дрен, лекувана консервативно

Табл. 8. Периоперативни показатели в групата на лапароскопските резекции

Техническите аспекти в операциите по повод усложнена дивертикулоза се различават от тези при намеси по повод КРК. Водещите усложнения асоциирани с дивертикулозата са тласъци на дивертикулит засягащ най-често сигмата. Това е свързано с развитие на тежки инфламаторни адхезии на дебелото черво към париеталния перитонеум, ретроперитонеалното пространство съседни органи. В тези случаи предпочитаме латерален-към-медиален дисекционен подход, като най-съществена е латералната мобилизация на дебелото черво. Липсват индикации за разширени лимфни дисекции.

Прилагане на протоколи за ускорено възстановяване.

Методите, базирани на доказателства, които имат отношение към по-бързото възстановяване засягат и трите етапа на периоперативния период – пред-, интра- и постоперативни. Основните методики залегнали в нашата практика са:

- Предоперативен мониторинг и менажиране на коморбидните състояния
- Предоперативно белтъчно натоварване при дефицитни пациенти
- Пред- и интраоперативен мониторинг нивата на серумна глюкоза
- Мултимодална аналгезия по време на операцията
- Рутинна антитромботична профилактика
- Без НГС
- Ранна вертикализация, прием на течности, алиментация
- Ранна екстракция на уринарен катетър, венозен катетър
- Избягване приложението на опиоидни аналгетици
- Планиране на дехоспитализацията

ЕЗУЛТАТИ

структура и честотно разпределение на периперативния леталитет и морбидитет.

Сравнителният анализ на изследваните групи по усложнения показва, че (табл. 20):

- Сигнификантна разлика има само при липса на усложнения и ранева инфекция;
- Статистически значимо по-висок относителен дял на пациенти без усложнения се наблюдават в групата с лапароскопска операция спрямо двете други, чиито проценти не се различават статистически помежду си;
- Раневата инфекция е със статистически достоверно по-малък процент в групата с лапароскопска операция спрямо останалите две, чиито относителни дялове не се различават статистически помежду си;
- При останалите усложнения разликата между трите групи на изследване е статистически нищожна.

Усложнения	Вид операция					
	Отворена		Лапароскопска		Конверсия	
	n	%	n	%	n	%
Без усложнения	68	66,7 ^a	13	86,2 ^b	20	64,5 ^a
Ранева инфекция	12	11,8 ^a	5	3,3 ^b	4	12,9 ^a
Следоперативен субилеус преодолян консервативно	4	3,9 ^a	5	3,3 ^a	1	3,2 ^a
Инсуфициенция на анастомозата без реоперация	3	2,9 ^a	1	0,7 ^a	3	9,7 ^a
Инсуфициенция на анастомозата с перитонит и реоперация	2	2,0 ^a	2	1,3 ^a	1	3,2 ^a
Кървене от ГИТ овладяно консервативно	3	2,9 ^a	1	0,7 ^a	0	0,0 ^a
ОБН	2	2,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Лимфорея	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
ОДН и/или белодробен оток	3	2,9 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Пристъпно ритъмно нарушение	2	2,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Синкоп	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Следоперативен илеус лекуван с реоперация	0	0,0 ^a	4	2,6 ^a	1	3,2 ^a
Депресия	2	2,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Плеврален излив	2	2,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Хипертонична криза	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Ретенция на урината	1	1,0 ^a	1	0,7 ^a	0	0,0 ^a
ДВТ	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	1	3,2 ^a
БТЕ (белодробен тромб емболизъм)	0	0,0 ^a	1	0,7 ^a	0	0,0 ^a
Дехисценция на оперативната рана	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Перфорация на тънко черво – реоперация	0	0,0 ^a	1	0,7 ^a	0	0,0 ^a

Стомашна дилатация преодоляна консервативно	0	0,0 ^a	2	1,3 ^a	0	0,0 ^a
Следоперативно кървене – реоперация	0	0,0 ^a	1	0,7 ^a	0	0,0 ^a
Лезия на уретер – реоперация	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a	1	3,2 ^a
Лезия на уретра	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a	1	3,2 ^a
Кървене от ГИТ – реоперация	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a	1	3,2 ^a
ОССН	2	2,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a
Пневмония	1	1,0 ^a	0	0,0 ^a	0	0,0 ^a

Таблица 9: Сравнителен анализ на изследваните групи по усложнения

От таблица 20 е видно, че с най-голяма честота са регистрирани усложнения в групата на конвертираните пациенти. В тази група периоперативният морбидитет възлиза на 35.5%. В групата на отворените колоректални резекции са регистрирани общо 44 усложнения, като периоперативният морбидитет възлиза на 33.3%. Между двете проучвани групи няма статистически валидна разлика. В групата на лапароскопските колоректални резекции обаче, периоперативният морбидитет възлиза на 13,8%. Същият е статистически по-малък от морбидитета в другите две проучвани групи. По отношение структурата на периоперативните усложнения, очаквано раневата инфекция е статистически по-рядко срещана при лапароскопските операции.

естотно разпределение на пациентите по тежест на усложненията

Анализирайки леталитета и тежестта на усложненията по групи пациенти, става ясно от табл. 10 че трите групи на изследване не се различават статистически по леталитет и тежест на усложненията.

Показател	Вид операция					
	Отворена		Лапароскопска		Конверсия	
	n	%	n	%	n	%
Леталитет (p=1,000)						
Не	100	98,0	150	98,7	31	100,0
Да	2	2,0	2	1,3	0	0,0
Тежест на усложненията (по Clavien-Dindo) (p=0,330)						

I – степен	10	30,3	5	23,8	2	18,2
II – степен	14	42,4	9	42,9	4	36,4
Степен 3а	2	6,1	0	0,0	1	9,1
Степен 3б	2	6,1	5	23,8	4	36,4
Степен 4а	3	9,1	0	0,0	0	0,0
5-та степен	2	6,1	2	9,5	0	0,0

Таблица 10: Сравнителен анализ на изследваните групи по леталитет и тежест на усложненията

Прави впечатление, че при степен IIIb се наблюдават повече усложнения в групата на конвертираните пациенти без обаче да има статистически значима разлика с останалите.

равнителен анализ на групите пациенти по заложените критерии.

Показатели	Вид операция								
	Отворена			Лапароскопска			Конверсия		
	n	$\bar{X}$	SD	n	$\bar{X}$	SD	n	$\bar{X}$	SD
Флатуленция (дни)	71	3,59a	0,84	130	2,65b	0,75	28	3,75a	0,89
Дефекация (дни)	76	4,16a	0,82	130	3,05b	0,83	28	4,29a	1,18
Реанимация (дни)	98	0,63a	0,99	149	0,08b	0,39	17	0,41a	0,62
Болничен престой (дни)	101	7,61a	1,90	152	5,99b	3,30	31	8,58c	2,79
Продължителност (минути)	102	158,40a	54,88	152	139,05b	46,06	31	174,19a	47,21
Кръвозагуба (периоперативна кръвозагуба в милилитри)	53	150,57a	99,87	152	41,71b	42,79	30	205,00c	88,42
Хемотрансфузии (брой единици еритроцитна маса преляти в периоперативния период)	97	1,08a	1,72	152	0,38b	0,95	31	0,94a	1,36
Общ брой лимфни възли с индекс “ур”	12	8,00a	2,41	12	4,83bc	3,30	3	6,00ac	3,61

Общ брой на усложненията	102	0,43a	0,68	15 2	0,16b	0,42	31	0,45a	0,68
Съотношение между предоперативна/следоперативна стойност на хемоглобина	95	1,06a	0,12	13 1	1,11bc	0,09	30	1,09ac	0,10
Съотношение между предоперативна/следоперативна стойност на левкоцитите	92	0,68a	0,24	13 0	0,74bc	0,22	28	0,70ac	0,23
Брой лимфни възли (екстрахирани в патоанатомичния препарат)	83	11,11a	5,81	98	13,34b	6,31	24	15,88b	8,44
Брой метастатични лимфни възли	95	1,56ac	2,25	10 9	1,08a	1,99	26	3,62bc	6,73
Процентно съотношение между общия брой екстрахирани лимфни възли и метастатичните	89	13,44a с	21,4 0	10 5	10,21a	20,0 6	26	22,78bc	28,60

Таблица 11: Сравнителен анализ на изследваните групи по периперативни показатели

* еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ($p < 0,05$)

Сравнителният анализ по посочените критерии е важен за оценка ефективността и безопасността на лапароскопския подход в сравнение с отворения и конверсиите. Резултатите от табл. 11 показват, че в групата на лапароскопските операции има сигнификантно по-добри резултати по следните критерии:

- Време до спонтанна флатуленция
- Време до спонтанна дефекация
- Среден престой в Реанимация
- Среден болничен престой
- Продължителност на оперативната интервенция
- Периперативна кръвозагуба
- Единици трансфузирана еритроцитна маса

- Общ брой на усложненията
- Съотношение предоперативна/следоперативна стойност на хемоглобина
- Съотношение предоперативна/следоперативна стойност на левкоцитите
- Брой екстрахирани лимфни възли в патологоанатомичния препарат (в сравнение с отворените операции).

сензитивност и специфичност на КТ за оценка локалния статус на заболяването

Сензитивност и специфичност при бенигнени заболявания и тумори T1-T3	Брой	%	Sp
(-) сензитивност; (-) специфичност	29	21,5	3,5
(+) сензитивност; (-) специфичност	21	15,6	3,1
(+) сензитивност; (+) специфичност	85	63,0	4,2
Общо	135	100,0	

Таблица 12: Честотно разпределение на пациентите по процент на сензитивност и специфичност при бенигнени заболявания и тумори T1-T3

От таблицата се вижда, че специфичността на методиката по отношение бенигнени заболявания и локален статус на дебелочревния рак възлиза на 63%. Сензитивността обаче, е по-висока и възлиза на 78,6% по данните от едноцентровото проучване.

По различен начин обаче, изглеждат възможностите на методиката за оценка локалния T статус на дебелочревния рак. На табл 24 са показани резултатите по отношение сензитивността на контрастно усилената КТ за оценка локалния T4 статус.

Сензитивност и специфичност при T4	Брой	%	Sp
(-) сензитивност; (-) специфичност	2	5,3	3,6
(+) сензитивност; (-) специфичност	17	44,7	8,1
(+) сензитивност; cT4, КТ T3, pT3	10	26,3	7,1
(+) сензитивност; cT4, КТ T4, pT3	6	15,8	5,9
(+) сензитивност; cT4, КТ T4, pT4	3	7,9	4,4
Общо	38	100,0	0,0

Таблица 24: Честотно разпределение на пациентите по процент на сензитивност и специфичност при T4

Общата сензитивност на методиката по отношение локално авансирания дебелочревен карцином е 44,7%.

Само при 7,9% от случаите има съвпадение между патологоанатомичната диагноза и компютър томографската. При 15,8% има съвпадение между макроскопската находка по време на операцията сT4 статус и компютър томографската. Има значителна дисоциация между макроскопската находка по време на операцията сT4 статус патологоанатомичната диагноза и описанието от контрастно усилената КТ. Трудно различимо е перитуморното възпаление ангажиращо съседни органи и анатомични елементи от малигнената инфилтрация както с КТ, така и макроскопски по време на самата операция.

Търсене на зависимости

За да бъдат идентифицирани предоперативно фактори които могат да са асоциирани с по-голям риск от развитие на усложнения в периоперативния период и конверсии, заложихме търсене на статистическа зависимост между следните показатели:

- Между възраст, усложнения, конверсии
- Между придружаващи заболявания, усложнения, конверсии
- BMI индекс, усложнения, конверсии
- Между сT4 и усложнения, конверсии
- Тип операция усложнения, конверсии
- Мултивисцерални резекции, усложнения, конверсии
- Асоциирани фактори усложнения и конверсии
- Време за конверсия (ранна, късна) и усложнения

нализ на зависимостта на възникването на усложнения от показателите възраст, BMI, пол, придружаващи заболявания, сT4, тип операция, мултивисцерални резекции, асоциирани фактори, време за конверсия и наличие на конверсия.

Таблица 13 : Сравнителен анализ на пациентите с и без усложнения по показателите пол, ПЗ, сT4, тип операция, мултивисцерални резекции, асоциирани фактори, време за и наличие на конверсия

Показатели	Без усложнения		С усложнения		Р
	п	%	п	%	
Пол					0,047
Мъже	118	53,9	45	68,2	
Жени	101	46,1	21	31,8	
Придружаващи забол.					0,013
Не	52	23,9	6	9,7	
Да	166	76,1	56	90,3	
cT4					0,356
cT4a	52	23,9	6	9,7	
cT4b	166	76,1	56	90,3	
Тип операция					0,165
Дясна хемиколектомия	63	28,8	24	36,4	
Резекция на сигмата	57	26,0	10	15,2	
RRA+TSME	33	15,1	11	16,7	
RRA+TME	14	6,4	10	15,2	
Miles	11	5,0	3	4,5	
Лява хемиколектомия	24	11,0	4	6,1	
Hartmann	4	1,8	1	1,5	
Проктоколектомия	0	0,0	1	1,5	
Синхронна резекция	7	3,2	1	1,5	
Частична резекция, сутура	3	1,4	0	0,0	
Резекция на трансверзум	1	0,5	1	1,5	
Абдомино-трансанална резекция	2	0,9	0	0,0	
Мултивисц. резекции					0,275
Коремна стена, париетален перитонеум	15	34,1	4	26,7	
Резекция на един съседен орган	16	36,4	5	33,3	
Резекция на повече от един съседен орган	3	6,8	1	6,7	
Синхронна резекция на черен дроб	10	22,7	3	20,0	
Резекция на съседен орган + синхронна на черен дроб	0	0,0	2	13,3	
Асоциирани фактори					
Голям тумор	9	18,0	19	70,4	<0,001
Перитонеални адхезии	24	48,0	10	37,0	0,357
Висцерална адипоза	20	40,0	9	33,3	0,565
Време за конверсия					0,273
Ранна	12	60,0	4	36,4	

Късна	8	40,0	7	63,6	
Конверсия					0,008
Не	131	86,8	21	65,6	
Да	20	13,2	11	34,4	

На табл. 13 се вижда, че:

- Пациентите с и без усложнения се различават сигнификантно по категориите на показателите пол, наличие на придружаващи заболявания, асоциирани фактори и конверсия;
- При имащите усложнения със значимо по-висок относителен дял са мъжете, наличието на придружаващи заболявания, голям тумор и конверсия;
- Разликата по останалите показатели е статистически нищожна.

Показатели	Без усложнения			С усложнения			P
	n	$\bar{X}$	SD	n	$\bar{X}$	SD	
Възраст (години)	219	65,88	11,44	66	68,94	10,93	0,038
BMI (kg/m ²)	199	26,30	4,85	59	27,97	4,94	0,008

Таблица 14: Сравнителен анализ на пациентите с и без усложнения по показателите възраст и BMI

- Пациентите с и без усложнения се различават сигнификантно по възраст и
- По-високите средни стойности са на имащите усложнения.

В индивидуален план на табл. 28 се вижда, че:

- Сигнификантно свързани с риска за възникване на усложнения са и петте разглеждани показатели;
- С най-висок риск (около 3,4 пъти) за възникване на усложнения е наличието на конверсия, следвано от наличието на придружаващи заболявания (около 2,9 пъти), а с най-нисък (около 1,8 пъти) принадлежността към мъжкия пол.

Показател	Сравне ние	Индивидуално				Групово			
		OR	95% CI		p	OR	95% CI		p
			Долна граница	Горна граница			Долна граница	Горна граница	
Пол	Мъже / жени	1,834	1,025	3,283	0,041	2,637	1,010	6,882	0,048
Възраст (годи)	≥78 / <78	2,784	1,412	5,489	0,003	2,544	0,823	7,866	0,105
BMI (kg/m ²)	≥27,17 / <27,17	2,480	1,367	4,500	0,003				
Придружаваш заболявания	Да / не	2,924	1,191	7,175	0,019				
Конверсия	Да / не	3,431	1,440	8,174	0,005	2,396	0,870	6,597	0,091

Таблица 15: Отношение на рисковете и 95% ДИ на изследваните показатели като фактори, свързани с възникването на следоперативни усложнения

В групов план

За да се отчете комбинираното влияние на изследваните показатели и елиминират замъгляващите фактори, те бяха поставени съвместно в регресионното уравнение. След прилагане на процедурата “Backward conditional” във финалния вариант на уравнението останаха полът, възрастта и конверсията. Рисковото влияние на половата принадлежност се увеличава до около 2,6 пъти при мъжете спрямо жените. С най-високо отношение на рисковете (около 2,5) е възрастта по-голяма или равна на 78 години спрямо по малката, а най-ниско е отношението на рисковете при наличието на конверсия спрямо нейното отсъствие - около 2,4. Процентът на верни отговори при този модел е 83,7. Възрастта и наличието на конверсия запазват рисковата си посока, но губят статистическа достоверност, по всяка вероятност заради повишените изисквания към размера на изследваните групи при комбинирана оценка на въздействието. Трябва да се

отбележи и особеността, че при включването на конверсията в регресионното уравнение от анализа отпадат пациентите с отворени операции.

**нализ на зависимостта на възникването на конверсия от показателите
възраст, BMI, пол, придружаващи заболявания, cT4, тип операция,
мултивисцерални резекции, асоциирани фактори**

В групата на конвертираните болни, при 17 пациенти се наложи намеса върху повече от един орган/анатомичен елемент по повод локално авансирал КРК.

Видовете мултивисцерални резекции са представени на табл. 16.

Намеси върху повече от един орган/анатомичен елемент	Брой
Блокова резекция + тънко черво	4
Блокова резекция + тънко черво + ексцизия на коремна стена	2
Блокова резекция + пикочен мехур	2
Синхронна резекция на сигма + ретроперитонеален тумор - хистиоцитом	1
Синхронна резекция трансверзум/сигма	1
Дясна хемиколектомия + ексцизия мастна капсула на бъбрек	2
Резекция + ексцизия на коремна стена	2
Блокова резекция + тънко черво + матка	1
Блокова резекция + тънко черво + парциална гастректомия	1
Блокова резекция + ексцизия на влагалище+аднексектомия	1

Табл. 16. Видове операции в групата на конвертираните пациенти.

Проведеният сравнителен анализ на пациентите с и без конверсия по показателите възраст, BMI, пол, придружаващи заболявания, cT4, тип операция, мултивисцерални резекции и асоциирани фактори (табл. 31-32) установи, че:

- Двете изследвани групи се различават статистически достоверно единствено по някои от категориите на показателите тип операция, мултивисцерални резекции и асоциирани фактори;
- Допълнително се наблюдава наличие на гранична по сигнификантност разлика ($p < 0,1$) при възрастта, половата принадлежност, придружаващи заболявания, cT4 и някои категории на тип операция и мултивисцерални резекции;

Показатели	Без конверсия			С конверсия			P
	n	$\bar{X}$	SD	n	$\bar{X}$	SD	
Възраст (години)	152	65,76	11,59	31	69,58	9,55	0,087
BMI (kg/m ²)	141	26,64	5,07	25	26,56	4,68	0,977

Таблица 17: Сравнителен анализ на пациентите с и без конверсия по показателите възраст и BMI

Показатели	Без конверсия		С конверсия		P
	n	%	n	%	
Пол					0,075
Мъже	80	52,6	22	71,0	
Жени	72	47,4	9	29,0	
Придружаващи заболявания					0,094
Не	37	24,3	3	9,7	
Да	115	75,7	28	90,3	
cT4					0,071
cT4a	16	80,0	7	46,7	
cT4b	4	20,0	8	53,3	
Тип операция					0,034
Дясна хемиколектомия	53	34,9	8	25,8	0,329
Резекция на сигмата	44	28,9	4	12,9	0,066
RRA+TSME	18	11,8	6	19,4	0,254
RRA+TME	11	7,2	3	9,7	0,634
Miles	4	2,6	2	6,5	0,266
Лява хемиколектомия	14	9,2	3	9,7	0,936
Hartmann	0	0,0	2	6,5	0,002

Проктоколектомия	0	0,0	0	0,0	-
Синхронна резекция	2	1,3	2	6,5	0,072
Частична резекция, сутура	2	1,3	1	3,2	0,447
Резекция на трансверзум	2	1,3	0	0,0	0,524
Абдомино-трансанална резекция	2	1,3	0	0,0	0,524
Мултивисцерални резекции					0,002
Коремна стена, париетален перитонеум	7	38,9	2	13,3	0,105
Резекция на един съседен орган	5	27,8	10	66,7	0,028
Резекция на повече от един съседен орган	0	0,0	3	20,0	0,050
Синхронна резекция на черен дроб	6	33,3	0	0,0	0,015
Резекция на съседен орган + синхронна на черен дроб	0	0,0	0	0,0	-
Асоциирани фактори					
Голям тумор	9	18,0	19	70,4	<0,001
Перитонеални адхезии	24	48,0	10	37,0	0,357
Висцерална адипоза	20	40,0	9	33,3	0,565

Таблица 18: Сравнителен анализ на пациентите с и без конверсия по показателите пол, придружаващи заболявания, сТ4, тип операция, мултивисцерални резекции и асоциирани фактори

Количествена оценка на потенциалните фактори за възникване на конверсия

До тук беше установено, че показателите пол, придружаващи заболявания и сТ4 биха могли да бъдат потенциални фактори за възникване на конверсия. Издигнатата хипотеза бе проверена с помощта на бинарен логистичен регресионен анализ.

В индивидуален план на табл. 33 се вижда, че:

- Сигнификантно свързани с риска за възникване на конверсия са и трите разглеждани показатели. Полът и придружаващите заболявания са с гранична сигнификантност ($p < 0,1$);
- С най-висок риск (около 4,6 пъти) за възникване на конверсия е наличието на сТ4в спрямо сТ4а, следвано от наличието на придружаващи заболявания (около 3 пъти), а с най-нисък (около 2,2 пъти) мъжкия пол;

Показател	Сравнение	Индивидуално			Групово		
		OR	95% CI	p	OR	95% CI	p

			Долна граница	Горна граница			Долна граница	Горна граница	
Пол	Мъже/жен и	2,200	0,951	5,088	0,065	3,403	0,689	16,796	0,133
Придружав ащи заболявани я	Да/не	3,003	0,863	10,449	0,084				
cT4	cT4в/cT4а	4,571	1,027	20,347	0,046	5,380	1,088	26,616	0,039

Таблица 19: Отношение на рисковете и 95% ДИ на изследваните показатели като фактори, свързани с възникването на конверсия

В групов план

За да се отчете комбинираното влияние на изследваните показатели и елиминират замъгляващите фактори, те бяха поставени съвместно в регресионното уравнение. След прилагане на процедурата “Backward conditional” във финалния вариант на уравнението останаха само полът и cT4. Процентът на верни отговори при този модел е 68,6. И двата фактора увеличават величината на рисковото си въздействие. Полът губи статистическата достоверност на отношението на шансовете, но това се дължи най-вероятно на по-високите изисквания към размера на групите при отчитане на комбинираното въздействие, освен това при анализиране на факторите, свързани с възникването на конверсия не участват 102 пациенти с отворена операция.

рива на обучението.

Една от задачите на настоящото проучване е свързана с оценка на риска асоцииран с опита на хирурга в лапароскопската колоректална хирургия. Затова направихме анализ на периоперативните резултати във времето от първата колоректална резекция.

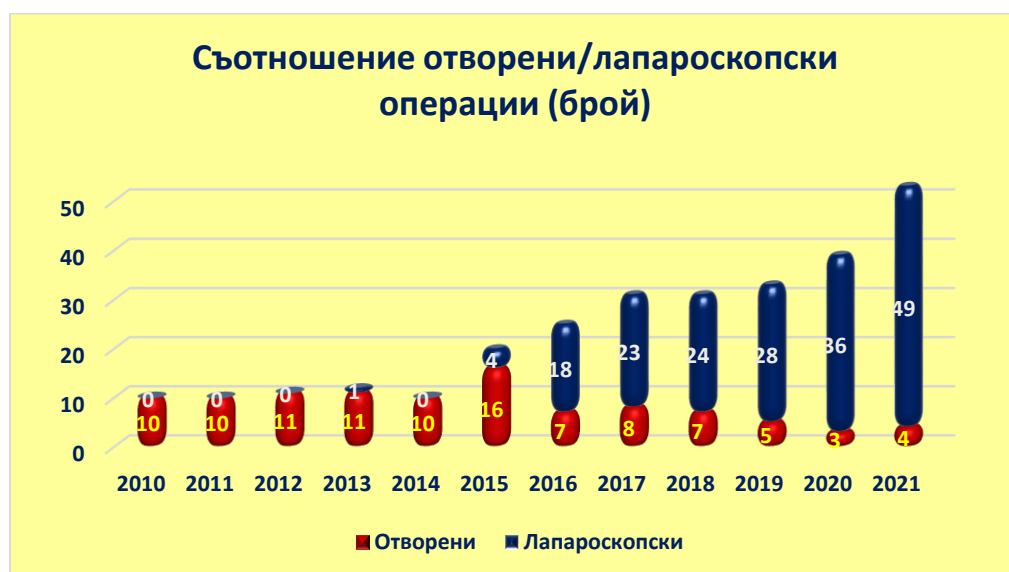
Заложихме за изследване във времето следните параметри:

- Периоперативни усложнения
- Оперативно време
- Болничен престой
- Кръвозагуба
- Общ брой екстрахирали лимфни възли при онкологичните случаи

Целта на това изследване е да се прецени броят извършени лапароскопски колоректални резекции до достигане на плато в получените резултати и това да се интегрира в модел за предоперативна оценка на риска и препоръки за хирургичния подход.

На фиг. 10 и 11 е показана динамиката в съотношението на отворените и лапароскопските операции за периода 2010-2021 година. По-характерните моменти са следните:

- В началото на периода операциите са само отворени, а в края доминират лапароскопските;
- Първата лапароскопска операция е направена през 2013 година, последвана от още 4 през 2015;
- Общият брой на операциите до 2014 година е 10-11, през 2015 нараства до 20, а след това бележи почти перманентно увеличение достигайки 53;
- Относителният дял на лапароскопските операции стартира от нулата през 2010 година (фиг. 11) оставайки почти същия до 2015 година когато е вече 20%, след което бележи постоянен ръст до 92,5% в края на разглеждания период.



Фигура 10: Съотношение отворени/лапароскопски операции (брой)



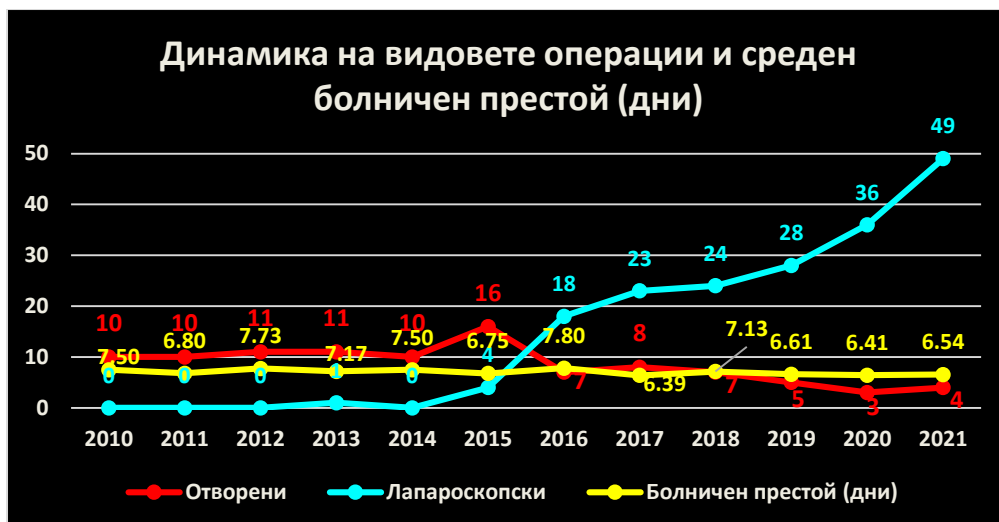
Фигура 11: Съотношение отворени/лапароскопски операции в проценти

От фиг. 12 става ясно, че спадът на относителния дял на усложненията спрямо броя на операциите започва още при преобладаването на отворения тип (2013 год.), а стабилизирането му в значително по-тесни граници (19-35%) при доминацията на лапароскопските операции (след 2015 год.).



Фигура 12 : Динамика на видовете операции и усложнения (%)

Динамиката на средния болничен престой има леко регресивен характер (фиг. 13). Започвайки през 2010 година със стойности близки до 8 (когато превалират отворените операции) след превеса на лапароскопските се установява на ниво около 6,5 дена.



Фигура 13: Динамика на видовете операции и среден болничен престой (дни)

По отношение на динамиката на средната кръвозагуба имаме малко данни за началото на изследвания период 2010-2015 година, когато доминира отвореният вид операция (стойност 100 мл. за 2012 година, 167 мл. за 2014 и 135 мл. за 2015), но през основно „лапароскопския“ период (2016-2021) се наблюдава сигнификантен спад до 71 мл. през 2018 год. и установяване на едно сравнително постоянно средно ниво от около 71 мл. през следващите три години (фиг. 76).



Фигура.14: Динамика на видовете операции и средна кръвозагуба (мл.)

Средният брой екстрахирани ЛВ през годината се характеризира като стационарен процес на нива основно 9-10 през периода, в който преобладават отворените операции и преминаващ в плавен прогресивен (в интервала 11-18) през следващите години, когато вземат сериозен превес лапароскопските операции (фиг. 77).



Фигура 15 : Динамика на видовете операции и среден брой екстрахиран ЛВ

Време до достигане на „плато“ по различните изследвани параметри

Първият изследван параметър са периоперативните усложнения.

При относително ниски нива на периоперативни усложнения през 2015 – 2016г, следва ръст, достигащ 35% през 2017г. През тази година се наблюдава и изразен превес на лапароскопските пред отворените операции. След 2017г резултатите по отношение периоперативни усложнения се стабилизират във времето като се достига плато.

Друг изследван параметър е средният болничен престой. В началото на проучвания период, във времето на отворената хирургия, средният болничен престой се движи около 7,5 дни. През 2016г, с рязкото нарастване броя на лапароскопските резекции и някои регистрирани усложнения, болничният престой бележи лек ръст до 7.8 дни, като в последствие отново този параметър бележи „плато“, което в последните 3 години на проучването е почти без вариации и със стойност от 6.5 дни.

Изследвайки броят екстрахиран лимфни възли като критерий за онкологична радикалност на извършената операция във времето, се наблюдава трайна тенденция към увеличение. От средно екстрахиран 9.6 лимфни възела в началото на наблюдавания период, до 17.8 през последната година. Между 2016 и 2020г се наблюдава известно стабилизиране в средния брой екстрахиран лимфни възли между 11.8 и 13.22, след което следва увеличение до 17.85 през 2021г.

Анализирайки получените резултати във времето, с основен критерий периоперативни усложнения личи, че до месец Юли 2017г е времевият диапазон в който се наблюдават относително по-често усложнения в групата на лапароскопските резекции. Ако се сумират всички лапароскопски колоректални резекции до тогава, включително палиативните и конвертирани болни, то броят е 38. Това е и количеството извършени самостоятелни колоректални резекции до достигане на „плато“. Следва да бъде отбелязано, че опитът на хирурга надхвърля извършени 100 отворени колоректални резекции преди първата лапароскопска, което би имало отражение върху резултатите в контролната група на пациенти с отворена хирургия, както и в групата на конверсиите. Евентуално, този факт би имал отражение и в групата на лапароскопските резекции, но подобно твърдение в настоящото изследване трудно може да бъде доказано.

редоперативни прогностични фактори за риск от конверсия

Въз основа на това с повишен риск от развитие на усложнения и/или конверсия може да се приемат следните редоперативни критерии:

I-ва Група	Пол - Мъжки
	Придружаващи заболявания ≥ 3
	Възраст ≥ 78 г.
II-ра Група	BMI ≥ 30 kg/m ² , висцерален тип
	Палпируем тумор КТ T4 (колон); MRI T4 (ректум)
	Опит на хирурга < 38 (самостоятелни КР резекции)
	Голяма, предходна, отворена хирургия

Табл. 20 Редоперативни критерии за риск от усложнения и/или конверсия

При асоциация на 2+2 или повече фактора от рисковата група, може да се приеме, че има повишен риск от следоперативни усложнения и/или конверсия по време на оперативната интервенция. В този случай трябва да бъдат обсъдени всички съпътстващи фактори като тежест на придружаващите заболявания,

преданестезиологична оценка, перформънс статус, и да се препоръча участие в оперативния екип на хирург с по-голям опит в минимално инвазивната КР хирургия или започване на оперативната интервенция по отворен път.

ОБСЪЖДАНЕ

Днес плановата минимално инвазивна колоректална хирургия е ежедневие, като в много центрове е „златен стандарт“. Предимствата пред отворената хирургия по отношение на минималната тъканна травма, болката, по-бързото възстановяване са споменати в много авторитетни литературни източници и са доказани. Настоящото проучване не прави изключение. Резултатите сочат по-бързо възстановяване на чревния мотилитет, по-ниски нива на инфектни усложнения, по-ниска периоперативна кръвозагуба, скъсен болничен престой в сравнение с пациенти оперирани по отворен път. От друга страна, онкологичната безопасност може да бъде дискутирана в светлината на екстрахираните лимфни възли и постигнатите негативни резекционни линии. Резултатите от настоящото проучване демонстрират такава онкологична безопасност, дори превъзходство по отношение качеството на извършените лимфни дисекции. Сравнително изненадващ е фактът, че средната продължителност на лапароскопските интервенции е сигнификантно по-къса. Това е в противовес на някои съобщения в литературата. По отношение на хирургичните дисекционни техники има много публикации. Медиалният дисекционен подход при десните лапароскопски колектомии е препоръчан, като асоцииран с най-добри резултати. Въпреки това, има някои детайли, които са асоциирани с по-висок риск от възникване на интраоперативни усложнения. Това е причина за предпочитания от мен хибриден дисекционен подход при лимфната дисекция в областта на средната и дясна колични артерии.

Категорично предпочитания от автора дисекционен подход при извършване на лява лапароскопска хемикоелктомия е латерален. Мотивите са свързани с локално авнсирания КРК и рисковете късно да бъде установена туморна инфилтрация към задна стена на стомаха, панкреаса или хилуса на далака, което е асоциирано с рискове от възникване на интраоперативни усложнения. Някои автори препоръчват медиалния подход при тези локализации на КРК.

Дискусионни моменти в световната литература има по отношение левите колоректални резекции. Спорни са моментите по отношение подхода към долните мезентериални съдове, обема на лимфна дисекция, мобилизация лявата флексура на дебелото черво, извършване на тотална мезоректална ексцизия при различните локализации на ректалния рак, извеждането на протективна илеостома. Опитът от

настоящото проучване показва, че нивото на инсуфициенции на анастомозата след леви резекции е под 3% и е съпоставимо с едни от най-добрите резултати посочени в авторитетни публикации, което дава основание за рутинното прилагане методите за редукция на инсуфициенциите, подробно описани в дисертационни труд.

Една от задачите на настоящия труд е да се идентифицират рискови фактори асоциирани с периоперативни усложнения и конверсия. Подложените на статистически анализ резултати показват, че възрастта, придружаващите заболявания, мъжкия пол, локално авансираният КРК, затлъстяването имат отношение към възникването на усложнения и риска от конверсии. Подобни данни се срещат в литературата, но все-още няма актуален модел за прогноза на риска.

Интересен е сравнителният анализ между резултатите в групата на отворени операции и конвертирани болни. В настоящото проучване конверсиите са асоциирани с несигнификантно по-лоши периоперативни резултати, за сметка по-добрите резултати по отношение смъртността. Преглеждайки метаанализи на големи бази данни идващи от Северна Америка, в които се докладва за превъзходство на периоперативните резултати при конвертирани болни в сравнение с оперирани по отворен път, дават основание на авторите да препоръчат минимално инвазивния достъп като „златен стандарт“ в плановата колоректална хирургия. Тук трябва да споменем, че в България пациентите с колоректална патология имат специфика. От проучването е видно, че основният контингент пациенти са с локално авансирал КРК – стадии III, IV. Това естествено е съпроводено с нужда от извършване на разширени резекции, по-висок риск от конверсия и по-лоши периоперативни резултати.

Интерес будят резултатите в малката серия пациенти с палиативни колоректални резекции. Не са регистрирани периоперативни усложнения, при среден болничен престой от 5,35 дни. За съжаление, проучваната група е малка, но тези резултати биха ни окуражили да препоръчаме извършването на палиативни резекции като стандартен подход. В литературата по този въпрос има разнопосочни данни и особено спорен е моментът за подхода при асимптоматични пациенти.

Особено разнопосочни данни в съвременната литература има по отношение влиянието на опыта на хирурга върху периоперативните резултати. Броят на извършените самостоятелни лапароскопски колоректални резекции до достигане на експертиза варира от 5 до 300 в някои публикации. Анализът на периоперативните резултати в настоящото проучване сочи, че са необходими поне 38 самостоятелно

колоректални резекции до достигане на сравними с литературните данни и стабилни във времето резултати – експертиза. Оказва се, че кривата на обучение е дълга, при това на база опит в отворената колоректална хирургия над 100 самостоятелни операции.

ИЗВОДИ

най-честите индикации за извършване на колоректални резекции са КРК и усложнената дивертикулоза. Двете заболявания са възрастово обусловени. Най-често се оперират пациенти във възрастовата група над 60г.

пациенти с наднормено тегло и затлъстяване са по-често обект на колоректални резекции

лапароскопската хирургия е ефективна и превъзхожда по периперативни показатели отворената

лапароскопската хирургия е по-безопасна от отворената по отношение броя екстрахиран лимфни възли при случаи на КРК при еквивалентност по отношение резекционните линии.

лапароскопската хирургия е асоциирана със сигнификантно по-малко периперативни усложнения в сравнение с отворената

конверсията са асоциирани с повече периперативни усложнения в сравнение с отворената хирургия

мъжкият пол, възрастта над 78г, obezitetът, голямата предходна хирургия, коморбидитетът, локалният T4 статус на КРК могат да са асоциирани с по-висок риск от периперативни усложнения и конверсия

лапароскопската хирургия е приложима и ефективна като стандартен подход за извършване на палиативни резекции на дебелото черво и проксимален ректум

контрастно усилената КТ има ниска сензитивност и специфичност за оценка локалния T статус при карцином на дебелото черво и може да има ориентировъчна стойност при случаи на T4b.

тренировката на обучение в лапароскопската резекционна колоректална хирургия е продължителна и до достигане на експертиза са необходими поне 38 самостоятелни резекции при предходен опит в отворената хирургия.

ПРИНОСИ

аправено е амбиспективно, едноцентрово проучване, базирано на личен опит, обхващащо 285 пациенти с извършени колоректални резекции, сравняващо периоперативните показатели и резултати в групи с отвоерени, лапароскопски операции и конверсии.

представено е честотното разпределение на показателите свързани с изучаваните заболявания по проучвани групи пациенти и сравнителен анализ на клиничните характеристики и резултатите в периоперативния период

твърждава се в практиката като ефективен метод за подготовка на пациентите за лапароскопски колоректални резекции комбинацията между механична чревна подготовка и удължена интравенозна широкоспектърна антибиотична профилактика. зработени и утвърдени в практиката са правила за ускорено възстановяване след лапароскопски колоректални резекции.

ефинирани са критерии за предоперативна оценка на риска от развитие на усложнения и конверсия и базирани на тях препоръки за поведение.

зследвани са сензитивността и специфичността на контрастно усилената КТ за преценка локалния статус на колоректалните заболявания с оглед планиране на хирургичния подход.

зработен е селективен метод за позициониране на троакарите при десни резекции на дебелото черво в зависимост от анатомични особености, локализация на патологичния процес и хибриден медиален подход при лимфната дисекция в региони

ефинирани и въведени в практиката са методи за редукция на инсуфициенциите на анастомозата след леви лапароскопски резекции – селективен подход към ДМА, ТСМЕ при локализация на ректалния карцином в проксимална и средна трета, стандартно подsigуряване на анастомозата, протективна илеостомия при случаи на ТМЕ, селективна мобилизация лявата флексура на дебелото черво.

ефинирани са препоръки за латерален дисекционен подход при КРК локализиран в областта на дистален трансверзум и лява флексура на дебелото черво и дивертикулит в областта на сигма.

ъвеждат се препоръки за стандартен лапароскопски подход при извършване на палиативни резекции на дебелото черво.

зследвано е влиянието на опыта на хирурга върху периоперативните резултати и е дефиниран броят лапароскопски резекции до достигане на експертиза.

**Списък с публикации свързани с темата на настоящата дисертация след
заемане на академична длъжност „Доцент“.**

Perioperative Results. Scripta Scientifica Medica. 2023 Oct 12;55(Suppl 2):9–13.
. ERP Protocols in Minimally Invasive Colorectal Surgery. Scripta Scientifica Medica.
2023 Oct 16;55(Suppl 2):14–7.
sections. Comparative Analysis of Perioperative Results. Scripta Scientifica Medica.
2023 Oct 16;55(Suppl 2):18–21.
t 19;55(Suppl 2):22–5
авушян А, Петров А, Стоянова В, **Маринов В**, Григоров В, Кочмаларски Б,
Аначков К, Великова П, Димитров Т. Интестинална ендометриоза на илеум и
апендикс - описание на два случая. Диагностичен и терапевтичен ултразвук.
2021;29(1):25–34.
аринов В. Палиативни лапароскопски колоректални резекции, като превенция
на усложнения свързани с първичния тумор. Спешна медицина. 2021. 24 Vol. 1.

nce change the perioperative results in laparoscopic colorectal surgery? Scripta
Scientifica Medica, 2019;51, suppl. 1:47-47 XVI International Congress of Colorectal
Surgery, 3-5 October, 2019 – Golden Sands, Bulgaria
orectal resections. Perioperative data in a continuous survey. Scripta Scientifica
Medica, 2019;51, suppl. 1:48-48 XVI International Congress of Colorectal Surgery, 3-
5 October, 2019 – Golden Sands, Bulgaria
ess of Colorectal Surgery, 3-5 October, 2019 – Golden Sands, Bulgaria
, Petreska A, Rusenov D, Chengalova G, Daskalova E. Robot-assisted colorectal
surgery – initial institutional experience in the environment of controversial data from
the literature. Scripta Scientifica Medica, 2019;51, suppl. 1:74-74 XVI International
Congress of Colorectal Surgery, 3-5 October, 2019 – Golden Sands, Bulgaria

СЪКРАЩЕНИЯ

КРК – Колоректален карцином

ДНК – Дезоксирибонуклеинова киселина

НСПВС – Нестероидни противовъзпалителни средства

КТ – Компютърна томография

МЧП – Механична чревна подготовка

ОА – Орални антибиотици
ФГС – Фиброгастроскопия
ФКС – Фиброколоноскопия
ИБС – Ишемична болест на сърцето
ПМЕ – Пълна мезоколична ексцизия
ЛКА – Лява колична артерия
ДМА – Долна мезентериална артерия
ТМЕ – Тотална мезоректална ексцизия
ЛАР – Аноректална линия
НПР – Ниска предна резекция
АПР – Абдомино-перинеална резекция
ТСМЕ – Тумор-специфична мезоректална ексцизия
КРЧМ – Колоректални чернодробни метастази
НЕТ – Невроендокринен тумор
ХОББ – Хронична обструктивна белодробна болест
PEEP – Positive end expirium pressure
IBD – Inflammatory bowel disease
APC – Adenomatous Polyposis Coli
FOBT – Fecal Occult Blood Test
FIT – Fecal Immunochemical Test
CT – Computer Tomography
MDCT – Multidetector Computer Tomography
MRI – Magnetic Resonance Imaging
i.v. – intravenous
SAGES – Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons
ASER – American Society for Enhanced Recovery
POQI – Perioperative Quality Initiative
ASA – American Society of Anesthesiologists
BMI – Body Mass Index
EAES – European Association of Endoscopic Surgeons
TNM – Tumor, Nodes, Metastases classification
ISREC – International Study Group of Rectal Cancer
CEA – Carcinoembryonal Antigen
PET-CT – Positron Emission Computer Tomography

NYHA – New York Heart Association