

д-р Атанас Илиев Баташки

**ПРОМЕНИ В ХОМЕОСТАЗАТА ПРИ ОБШИРНИ
ЧРЕВНИ РЕЗЕКЦИИ И ПОДХОД ЗА КОРЕКЦИЯ В
АДАПТАЦИОННИЯ ПЕРИОД**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на
образователната и научна степен „доктор“

Научна специалност
03.01.37 „ХИРУРГИЯ“

**Научен ръководител:
Проф. д-р Ангел П. Учиков, д.м.н.**

Пловдив, 2016

Съкращения:

БСРТЧ - Бактериален свръхрастеж на тънкото черво
БЧДСПХ - Заболяване на черния дроб, свързана с парентералното хранене
ГГТ - Гамаглутамилтрансферазата
ГПП-2 - Глюкагон-подобен пептид 2
ЕХ - Ентерално хранене
ИЦК - Илеоцекална клапа
ЛДХ - Лактатдехидрогеназа
МККВ - Мастни киселини с къса верига
Н₀ - Нулевата хипотеза
ПКК - Пълна кръвна картина
ПКК – Пълна хръвна картина
ПХ - Парентерално хранене
ССЗ - Сърдечно-съдови заболявания
СКТЧ - Синдром на късото тънко черво
СМ – Синдром на малабсорбция
СТВЕП - Серийната трансверсивна ентероластика
ТДВ - Триглицеридите с дълга верига
ТКВ - Триглицеридите с къса верига
ТТЧ - Трансплантация на тънко черво
ХЦК - Холецистокина
ЧН - Чревна недостатъчност
АТР - Аденозин трифосфат
СРР - С-реактивен протеин
D BIL - директен билирубин
Er - Еритроцити
Hct - Хематокрит
Hgb - Хемоглобин
PLT – тромбоцити
PLT - Тромбоцити
PYY - Пептид YY
T BIL – общ билирубин

д-р Атанас Илиев Баташки

**ПРОМЕНИ В ХОМЕОСТАЗАТА ПРИ ОБШИРНИ
ЧРЕВНИ РЕЗЕКЦИИ И ПОДХОД ЗА КОРЕКЦИЯ В
АДАПТАЦИОННИЯ ПЕРИОД**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на
образователната и научна степен „доктор“

Научна специалност
03.01.37 „ХИРУРГИЯ“

**Научен ръководител:
Проф. д-р Ангел П. Учиков, д.м.н.**

Пловдив, 2016

Съдържание:

1. Въведение.....	5 стр.
2. Цел и задачи.....	6 стр.
3. Материал и методи.....	6 стр.
Характеристика на контингента.....	8 стр.
4. Резултати	13 стр.
4.1 Промени в клинично-лабораторните показатели в зависимост от локализацията на чревната резекция.....	13 стр.
4.1.1. Показатели от пълна кръвна картина.....	13 стр.
4.1.2. Протеинови нива и електролитен баланс.....	23 стр.
4.1.3. Ензимни нива и жлъчни пигменти.....	30 стр.
4.1.4. Нива на креатинин и урея.....	39 стр.
4.1.5. Други зависимости на клинично-лабораторните показатели при пациенти с интестинални резекции.....	43 стр.
4.2. Други клинични, патофизиологични и социални зависимости с интестиналните резекции.....	46 стр.
4.3. Хранителни протоколи при пациенти с интестинални резекции във фазата на адаптация. Интестинална локализация на абсорбция и степен.....	51 стр.
5. Изводи.....	59 стр.
6. Приноси.....	60 стр.
7. Публикации.....	61 стр.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Обширните чревни резекции водят до редица тежки здравословни проблеми, които са обект на редица научни разработки, продължаващи и в настоящия момент. Подходите за корекция и минимизиране на настъпилите усложнения след тези хирургични интервенции са разнородни, но все още нито един не е признат и утвърден за оптимален от медицинската общност. В резултат на резекциите на отделни интестинални участъци основно настъпват специфични витаминни, електролитни, хранителни и водни дефицити, на които не престават да се търсят и предлагат решения за компенсиране. Известни са и редица други патологични състояния, които са в резултат на интестиналните резекции – желязодефицитни анемии, чернодробни и панкреасни нарушения, нарушена координация между всички органи, които участват в храносмилателния процес, хиперсекреция на солна киселина, нефролитиаза, бактериален свърхрастеж на тънкото черво и др.

Разработени и са предложени редица хирургични подходи, чиято цел е подобряване функцията на остатъчното черво, увеличаване на функционалната чревна дължина, като чревната трансплантация е друго средство на хирургичен избор. Познати са редица фармакологични средства, които се използват в помощ на оптималната чревна адаптация след интестиналните резекции – глутамин, хормон на растежа (соматотропин), глюкагон-подобен пептид 2 и др..

В литературата съществуват редица съобщения за проблеми свързани с парентералното хранене, особено при пациенти, на които се налага продължително такова. Съобщава се за настъпване на атрофия на интестиналната лигавица, чернодробни и тежки електролитни отклонения в резултат на несъобразени парентерални съставки с конкретното състояние на пациента. Инфекциите настъпващи по време на парентералното хранене са чести, особено когато то се налага да се извършва в домашни условия. Позитивите на ранното ентерално хранене, което започва в подходящия момент, но колкото е възможно по-рано, са отбелязани от редица автори, но без да е отдадено нужното внимание на необходимостта от строго индивидуално дългосрочно ентерално хранене при всеки отделен пациент, съобразено с претърпяната специфична интестинална резекция.

Интестиналната адаптация стои във фокуса на вниманието на изследователи, но данните за нея са основно на базата на модели върху опитни животни, като често резултатите не се потвърждават при хората. С цел подпомагане на адаптационния процес се разработват два основни подхода – медикаментозен, фокусиран върху последствията от малабсорбцията и ранното и пълноценно ентерално хранене, което подобрява абсорбционната, секреторната и имунна функцията на чревния епител.

Авторите отчитат настъпилите патофизиологични промени в организма, разделяйки ги на загуби от количествен и качествен характер на резервционния капацитет.

Трябва да се отчете фактът, че са познати и се изследват основно дефицитите, които настъпват в човешкия организъм при резекция на илеум и илеоцекална клапа, без да са достатъчно подробно разгледани последствията за организма при резекцията на останалите (особено при комбинираните) интестинални участъци. В научните разработки не се отдава и нужното внимание на допълнителните усложнения от придружаващи заболявания при чревни резекции.

2. ЦЕЛ

Да се анализират промени в хомеостазата при обширни чревни резекции с различни локализации и да се предложи подход за корекция в адаптационния период.

Задачи

1. Да се установят промени, които настъпват в показатели от пълна кръвна картина при различни интестинални резекции.
2. Да се изследват протеиновите нива и електролитен баланс при отделните чревни резекции.
3. Да се изследват промените в чернодробните ензими и жлъчните пигменти при различни интестинални резекции.
4. Да се установи променят ли се нивата на креатинин и урея при различните интестинални резекции.
5. Чрез хранителните протоколи на пациентите с интестинални резекции, да се приложат схеми за локализация на абсорбираните субстанции, като се има в предвид степента на абсорбация в отделните чревни участъци във фазата на адаптация

4.МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Постановка на проучването

В клиниката по Коремна и гръдна хирургия към УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив се проведе ретроспективно проучване на пациенти, пролежали в клиниката, на които е извършена интестинална резекция за периода от 01.01.2010 година до 01.09.2015 година. Първичните данни за изследването са взети от Историята на заболяването на пациентите. Според критериите на включване в проучването участват 259 пациента, претърпели хирургичната интервенция.

Обект на проучването:

Промените в клинично-лабораторните показатели при пациентите в резултат на различните видове интестинални резекции.

Логическа единица на наблюдение:

Всеки пациент (История на заболяването) с интестинална резекция, отговарящ на критериите за включване в изследването.

Техническа единица на наблюдението:

Клиниката по Коремна и гръдна хирургия към УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив, за периода от 01.01.2010 година до 01.09.2015 година.

Критерий за включване в изследването:

Пациенти, претърпели интестинални резекции в резултат на:

- Усложнени дивертикули;
- Доброкачествени тумори;
- Мезентериална тромбоза;
- Илеус (механичен или динамичен);
- Ятрогенна интестинална исхемия;

- Коремна травма;
- Фистули;
- Злокачествени новообразувания без метастази, лъче- и химиолечение;
- Постхирургични стриктури и адhezии

Критерий за изключване в изследването:

- Болест на Crohn;
- Злокачествени новообразувания с метастази, лъче- и химиолечение;
- Хроничен улцерозен хеморагичен колит (ХУХК)
- Няколко последователни интестинални резекции
- Иноперабилни пациенти.

Признаците на наблюдение са дадени подробно в Приложение 1.

Признаците на наблюдение основно са разделени на 2 групи.

Факториални признаци: пол, образование, възраст, окончателна диагноза, наличие на перитонит, придружаващи заболявания и др. За целите на изследването интестиналните резекции са детайлно разделени според топографско анатомичната характеристика на червата, отдиференцираха се комбинирани от самостоятелните интестинални операции, като се сформираха 9 групи. Извърши се допълнително окрупняване на групите до 3 – тънчочревни, дебелочревни и комбинирани резекции с цел генерализиране на резултатите и изводите от изследването ни.

Резултативни: клинично-лабораторните показатели, които са измерени по време на престоя на пациентите в клиниката, като са направени четири изследвания (преди резекцията – първо изследване, след резекцията – второ, трето и четвърто изследване). Интервалът между хематологичните изследвания е средно 1 седмица – $6,87 \pm 1,32$ дни.

Продължителност на проучването: 01.01.2010 г. – 01.09.2015 г.

Примерните варианти на хранителните протоколи при отделните чревни резекции, след съобразяване с клинично-лабораторните резултати и символичната характеристика на резецирания чревен участък, се изготвиха след консултация с нутритивни и диетолози. Тъй като хранителната диета е дълготрайна (тя се отнася за формата на адаптация – продължителност от 2 години), към хранителните промени са представени в приложенията подробни таблици със съдържанието на количество: протеини, въглехидрати, микро- и макроелементи и витамини.

Методи на проучването

Документален метод и регистрационен метод:

От болничните регистри са взети имената на пациентите, на които са извършени чревни резекции за периода на проучването. В зависимост от критериите на включване и изключване в изследването се взеха Историите на заболяванията на пациенти, отговарящи на нуждите на изследването. За първична база данни са използвани показателите от историята на заболяванията с прикрепените епикризи и клинично-лабораторните изследвания. Първичните данни са кодирани и въведени в електронни таблици, проверени и подготвени за извършване на статистически анализи.

Статистически методи:

Резултатите са обработени със статистически пакет SPSS. 19. Ver и са статистически значими при ниво на значимост $\alpha=0,05$.

- дескриптивен анализ за описание на структурата на процеси и явления
- χ^2 анализ (Chi-squared test) – за установяване на зависимости между качествени променливи
- t-критерий на Стюдънт – за сравнение между две извадки с количествени променливи. Там където разпределението на количествените променливи не

беше нормално се използва непараметричният аналог на t-теста, а именно и - критерия на Ман Уитни.

- дисперсионен анализ (One Way Anova), като за множествените междугрупови сравнения в зависимост от условията е използван last significant difference (LSD) или Dunnett's T3.

- приложен е множествен отговор (Multiple response) за обединяване на множество различни дихотомни променливи и анализирането им като нова многовариантна (с множество характеристики; категории) качествена променлива.

- използвани са непараметрични статистически анализи: Kruskal Wallies test (аналог на параметричния дисперсионен анализ) и Friedman test (за три и повече зависими извадки за количествени променливи)

- корелационен анализ за оценка на силата и посоката на взаимодействие между променливите.

- графичен анализ за онагледяване на получените резултати.

Характеристика на контингента:

Изследваните, отговарящи на критериите за включване в проучването са общо 259 пациента, като структурното разпределение по години е представено на Фиг. 1. Средната възраст на участниците в изследването е $67,14 \pm 12,53$ г., която показва, че отчитаните резултати основно се отнасят към лица над 65 г., т.е. възможно е при по-млади индивиди да има корекции в някои от показателите, ако в бъдеще от други изследователи се извършват други подобни изследвания. Наблюдавани са 118 (45,6%) жени и 141 (54,4%) мъже, като средната възраст на изследваните мъже е $67,21 \pm 11,37$ г., а на жените е $67,6 \pm 13,83$ г. Няма статистически значима възрастова разлика между двата пола ($t=0,098$, $p=0,922$). Средният престой в клиниката по повод тези хирургични интервенции е $13,83 \pm 1,28$ дни.



Фиг. 1

Разпределението по пол и локализацията на интестиналната резекция е представено в Табл. 1. Установи се, че при жените преобладават резекциите на илеум, като при тях са над 7% повече, отколкото при мъжете. На жените са извършени 6,2% повече десни хемиколектомии и 6,1% повече леви хемиколектомии, отколкото при мъжете. Резекциите на ректума + сигма са с 12,3% повече при мъжете, отколкото при жените, а колектомия суб(тоталис) е извършена при близо 3 пъти повече мъже – 13 (9,2%), спрямо жените – 4 (3,4%). Спецификата и локализацията на чревната резекция в зависимост от пола е статистически значима (Likelihood ratio=32,577, $p=0,003$).

Табл. 1 Разпределение на локализацията на интестиналната резекция по пол- подробно описани резекции.

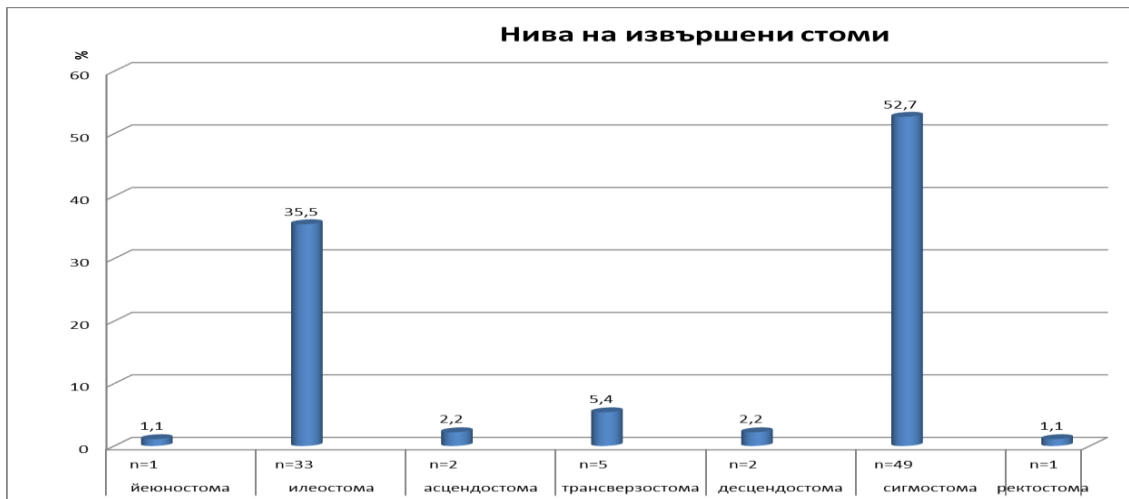
	Вид интестинална резекция									Общо	
	Йеюну м	Илеум	Субтотална резекция на тънко черво	Дясна хемиколектомия	Колон трансверзум (колектомия интермедия	Лява хемиколектомия	Сигма+ректум	Колектомия суб(тоталис)	Комбинираните резекции		
Пол мъже	Бр	5	15	1	26	7	1	64	13	9	141
	%	3,5%	10,6%	0,7%	18,4%	5,0%	0,7%	45,4%	9,2%	6,4%	100,0%
жени	Бр	3	21	3	29	4	8	39	4	7	118
	%	2,5%	17,8%	2,5%	24,6%	3,4%	6,8%	33,1%	3,4%	5,9%	100,0%
Общо	Бр	8	36	4	55	11	9	103	17	16	259
	%	3,1%	13,9%	1,5%	21,2%	4,2%	3,5%	39,8%	6,6%	6,2%	100,0%

Извърши се окрупняване на интестиналните операции, като се прегрупираха на резекции, обхващащи тънкото черво, колектомии, резекции на ректум и комбинирани. (Табл 2) В този анализ пациентите с резекция на ректума се остави като самостоятелна група, тъй като от първоначалните данни се установи, че има полови различия при ректотомията. Резекцията на тънкото черво преобладава при жените, като делът при тях е с 8% по-висок, отколкото при мъжете. Резекцията на колона и комбинираните операции са подобен брой при двата пола. При така направеното групиране на чревните резекции се демонстрира сигнификантна връзка ($\chi^2=6,269$, $p=0,009$) при 90% достоверност на резултатите.

Табл. 2 Разпределение на локализацията на интестиналната резекция (по 4 групи) по пол.

	Резекции нов				Общо	
	резекция на тънко черво	резекция на колон	резекция на ректум	комбинирани резекции		
пол Мъже	Брой	21	75	36	9	141
	% от пол	14,9%	53,2%	25,5%	6,4%	100,0%
жени	Брой	27	67	17	7	118
	% от пол	22,9%	56,8%	14,4%	5,9%	100,0%
Общо	Брой	48	142	53	16	259
	% от пол	18,5%	54,8%	20,5%	6,2%	100,0%

Структурното разпределение на нивата на извършени стоми е представено на Фиг. 2. Най-много стоми са извършени на ниво сигма – 49 (52,7%), следвани от илеостомите – 33 (35,5%), като е налице по една стома на ниво йеюну м и ректум.



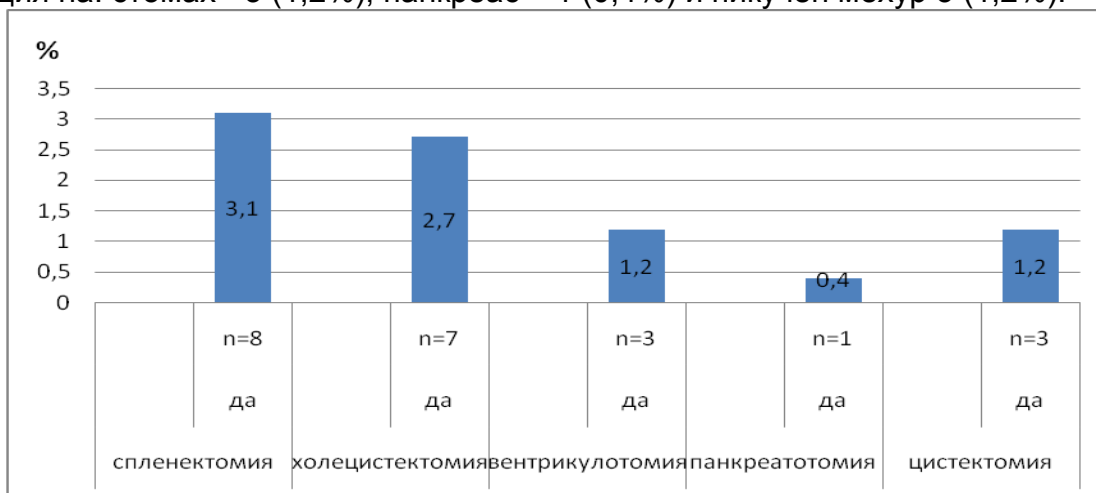
Фиг. 2 Нива на извършени стоми

В изследването попадат 22 пациента, на които е извършена реституция на стомите: 12(54,5%) са на ниво дистален колон, 8(36,4%) са на ниво тънко черво и по една стома е реституирана на ниво проксимален колон и на колон трансверзум. (Фиг. 3)



Фиг. 3 Нива на реституция на стоми

От всичките изследвани пациенти - 35 (13,6%) са с перитонит. Спленектомия е извършена на 8 (3,1%) пациента, а с холецистектомия са 7(2,7%) (Фиг.4). С частична резекция на: стомах - 3 (1,2%), панкреас – 1 (0,4%) и пикучен мехур 3 (1,2%).



Фиг. 4

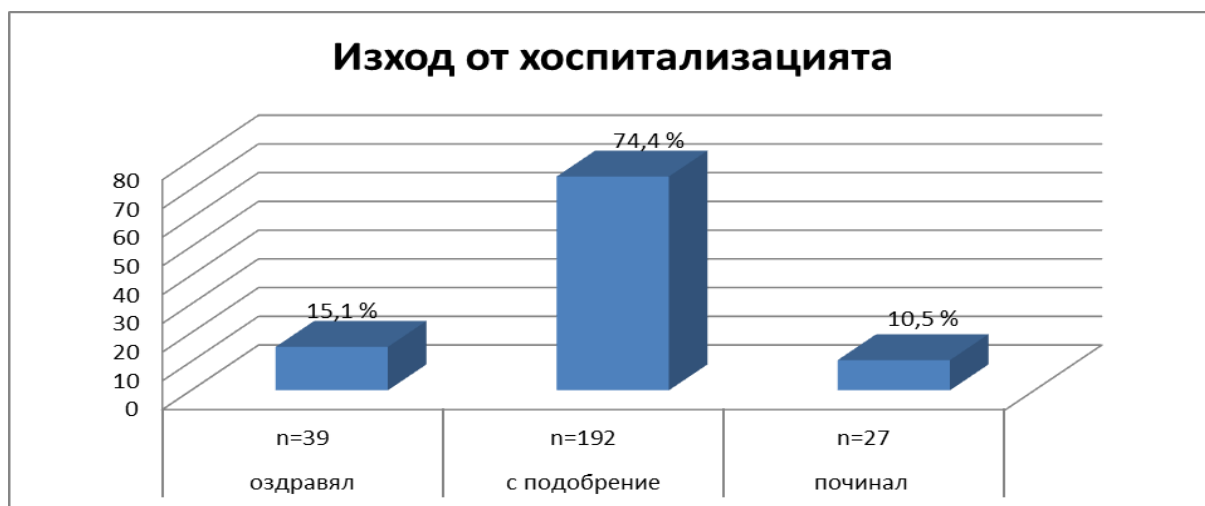
След хирургичната интервенция с възстановена трудоспособност са 40 (25,8%) пациента, с частично изгубена – 99 (63,9%) и напълно са загубили

трудоспособността си 16 (10,3%) от оперираните. (Табл. 3) Пациентите с напълно изгубена работоспособност са на средна възраст $71,6 \pm 9,5$ год., а тези с възстановена и частично изгубена са съответно на $63,53 \pm 13,40$ год. и $64,98 \pm 11,35$ год.

Табл. 3 Трудоспособност на пациентите след интестиналната резекция

	Брой	Процент
Възстановена	40	25,8
Временно изгубена – частично	99	63,9
Напълно изгубена	16	10,3
Общо	155	100,0
Липсват данни	104	
Общо	259	

Процентното разпределение на оперираните пациенти в зависимост от изхода от хоспитализацията е представено на Фиг. 5, като от тях са оздравели 39 (15,1%), с подобрение са 192 (74,4%) и са починали – 27 (10,5%).



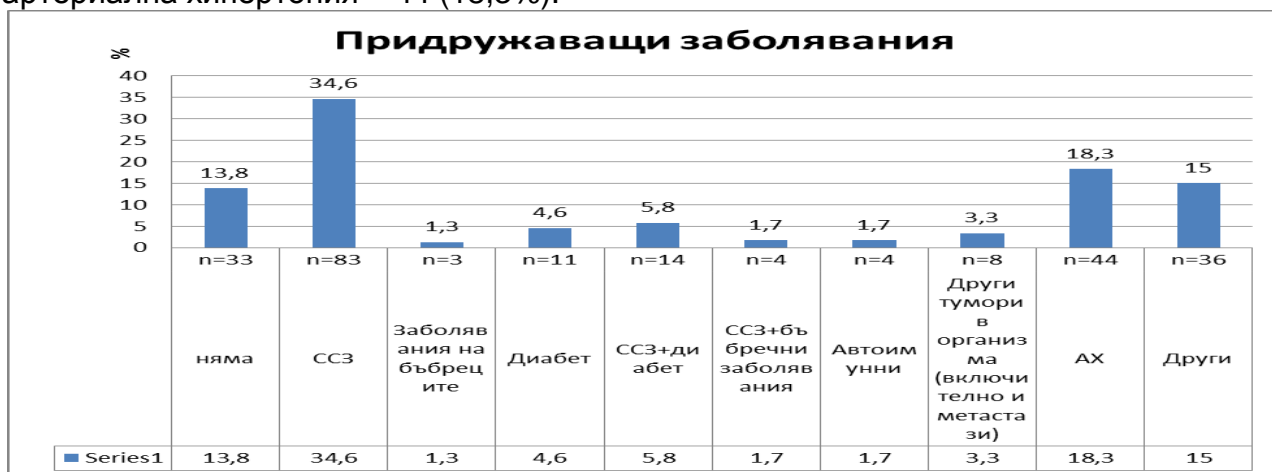
Фиг. 5. Изход от хоспитализацията

Най-много пациенти в изследването са с резекция на ректум + сигма – 103 (39,8%), следвани от тези с дясна хемиколектомия - 55 (21,2%), с илеотомия – 36 (13,9%), с колектомия суб(тоталис) – 17 (6,6%), с лява хемиколектомия – 9 (3,5%), йеюнотомия – 8 (3,1%) (Табл. 4). Комбинирани резекции извън сигма+ректум са извършени на 16 (6,2%) от случаите, като разпределението съответно е: равен брой по 4 (1,5%) случая с резекции на: тънко черво+проксимален колон, тънко черво + дистален колон и тези със суб(тотална) колектомия+илеум, 1 с йеюноум + колон трансверзум и 3 (1,2%) със субтотална резекция на тънко черво + проксимален колон.

Табл. 4 Извършени резекции за разглеждания период - 2010-2015 г.

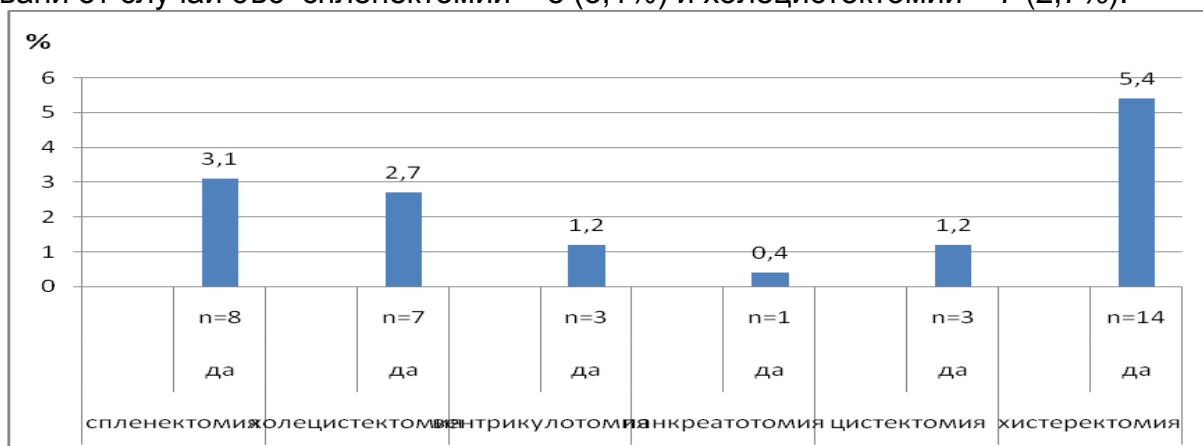
	Брой	Процент
Йеюnum	8	3,1
Илеум	36	13,9
Субтотална резекция на тънко черво	4	1,5
Дясна хемиколектомия	55	21,2
Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	11	4,2
Лява хемиколектомия	9	3,5
Сигма+ректум	103	39,8
Колектомия суб(тоталис)	17	6,6
Комбинирани резекции	16	6,2
Общо	259	100,0

На фиг. 6 са представени придружаващите заболявания на изследваните пациенти, като трябва да се има напредвид, че терапията на съпътстващите заболявания оказва известно влияние върху клинично-лабораторните резултати, поради редовния прием на медикаменти. Най-голям процент от пациентите са със сърдечно-съдови заболявания (ССЗ) – 83 (34,6%), следвани от тези само с артериална хипертония – 44 (18,3%).



Фиг. 6. Придружаващи заболявания.

На фиг. 7 са представени случаите, при които успоредно с интестиналната операция са резецирани и други органи. Допълнителното отстраняване на органи е свързано с констатацията, че над 2/3 от интестиналните резекции са в резултат на онкологични заболявания. Най-много са хистеректомираните пациенти – 14 (5,4%), следвани от случаи със спленектомии – 8 (3,1%) и холецистектомии – 7 (2,7%).



Фиг. 7

4. РЕЗУЛТАТИ

4.1. Промени в клинично-лабораторните показатели в зависимост от локализацията на чревната резекция.

4.1.1. Показатели от пълна кръвна картина

Средните стойности на хематологичните показатели от пълната кръвна картина (ПКК) при първото изследване (преди операцията) – хемоглобин, еритроцити и хематокрит в зависимост от заболялия чревен участък са представени в Табл. 5. Тъй като при някои случаи с дадено интестинално заболяване на определен чревен участък има ограничен брой пациенти, няма да се прави разграничение на изследваните по пол въпреки установената разлика в референтните стойности на анализирания клинично-лабораторни показатели, ще се анализират и наблюдават тенденциите на постъпващи промени.

За целите на изследването ще се приемат усреднени стойности общо за двата пола на хемоглобин, хематокрит и еритроцити, като новоприетите условни долни и горни референтни граници ще бъдат съответно: за хемоглобин – 130 – 170 g/l, еритроцити – $4,2-5,65 \times 10^{12}/l$, хематокрит 0,38-0,51 l/l. Това се извърши поради изключително големия обем на показателите от първичната база данни и лимитирания обем, в който трябва да се помести дисертационния труд. Взе се под внимание фактът, че делът на мъжете и жените в изследването е сходен.

Установи се, че едни от най-ниските средни стойности на хемоглобина са при пациентите с интестинални заболявания в резултат, на които впоследствие са извършени резекции на: колон трансверзум (колектомия интермедия) ($110,09 \pm 20,31$ g/l), при дясна хемиколектомия ($114,88 \pm 19,38$ g/l), лява хемиколектомия ($121,89 \pm 28,32$ g/l) и при суб(тотална) колектомия ($124,29 \pm 23,85$ g/l). Цитираните средни стойности на Hgb са дори под долна референтна граница за жените. Намерената зависимост между заболялия чревен участък и средното ниво на хемоглобина е статистически изразима ($\chi^2=4,029$, $p=0,00$).

От 8-те групи, обособени на база вид чревна резекция, при първото изследване (преди резекцията) при 6 от групите хемоглобина е под приетата от нас условна долна референтна граница. (Табл. 5)

Средният брой на еритроцитите в зависимост от увредения чревен участък показва подобна тенденция на зависимост, която се установи при хемоглобина. (Табл. 5) Отново най-ниските резултати са при заболявания, при които е ангажиран колон трансверзум ($4,08 \pm 0,49 \times 10^{12}/l$) тази стойност е под приетата от нас долна референтна граница от $4,2 \times 10^{12}/l$ и при дясна хемиколектомия ($4,39 \pm 0,69 \times 10^{12}/l$). Другите отчетени ниски нива на еритроцитите се наблюдават при патология на: дистална половина на колон и ако е ангажиран целия или почти целия колон ($4,57 \pm 0,64 \times 10^{12}/l$). Установеното различие между броя на еритроцитите в зависимост от засегнатия чревен участък не намери статистически значим израз в нашето изследване ($\chi^2=1,492$, $p=0,115$).

Табл. 5 Зависимост между локализацията на интестинална патология и хематологични показатели (I - изследване преди резекцията)

	Бр	Средно	Ст.откл онение	Ст. Грешка	Мини мум	Максим ум	
хемогл обин	Йеюnum	8	150,13	26,573	9,39	105	180
	Илеум	35	129,17	22,208	3,75	61	164
	Субтотална резекция на тънко черво	4	141,50	17,898	8,94	118	159
	Дясна хемиколектомия	52	114,88	19,376	2,68	74	165
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	11	110,09	20,310	6,12	71	138
	Лява хемиколектомия	9	121,89	28,317	9,43	78	182
	Сигма+ректум	95	128,87	19,549	2,00	80	178
	Колектомия суб(тоталис)	17	124,29	23,850	5,78	96	177
	Общо	231	125,22	22,205	1,46	61	182
еритри ци	Йеюnum	8	4,856	0,7477	0,26	3,35	5,59
	Илеум	35	4,556	0,81	0,13	2,04	5,84
	Субтотална резекция на тънко черво	4	4,630	0,44	0,22	4,23	5,13
	Дясна хемиколектомия	52	4,397	0,69	0,09	2,78	5,86
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	11	4,082	0,49	0,14	3,27	4,88
	Лява хемиколектомия	9	4,575	0,87	0,29	3,28	6,22
	Сигма+ректум	95	4,605	0,63	0,06	2,39	6,23
	Колектомия суб(тоталис)	17	4,570	0,64	0,15	3,48	5,99
	Общо	231	4,531	0,68	0,04	2,04	6,23
хемат окрит	Йеюnum	8	0,423	0,06	0,02	0,316	0,515
	Илеум	35	0,388	0,066	0,01	0,188	0,503
	Субтотална резекция на тънко черво	4	0,428	0,053	0,02	0,365	0,478
	Дясна хемиколектомия	50	0,356	0,044	0,006	0,259	0,445
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	10	0,341	0,055	0,017	0,258	0,435
	Лява хемиколектомия	9	0,374	0,079	0,02	0,235	0,525
	Сигма+ректум	92	,386	0,053	0,005	0,210	0,498
	Колектомия суб(тоталис)	17	,386	,068	0,016	0,285	0,549
	Общо	225	0,379	0,058	0,003	0,188	0,549

Нивата на средните стойности на хематокрита в зависимост от заболялия участък почти преповтарят резултатите, получени за хемоглобина и еритроцитите, като отново най-ниските стойности се констатират при заболяванията, при които се засяга колон трансверзум ($0,34 \pm 0,06$ L/L) и проксималната половина на колона ($0,36 \pm 0,04$ L/L). (Табл. 5) Установените стойности на хематокрита при пациенти със заболяване с тази интестинална локализация са дори и под долните референтни граници за жените (трябва да се има в предвид, че в групата изследвани пациенти влизат и мъже и стойностите са усреднени за двата пола). Локализацията на интестиналната патология показва сигнификантно влияние върху нивото на хематокрита ($\chi^2=3,218$, $p=0,003$).

В първото хематологично изследване (II поредно изследване) след интестиналната резекция средните стойности на хематологичните показатели (Табл. 6) отново показват сходни нива в зависимост от чревните резекции, както с установените данни при различните интестинални патологии преди операцията (представени в Табл. 5). Още веднъж се констатира, че при резекция на колон трансверзум се получават едни от най-ниските стойности на хемоглобин, еритроцити и хематокрит, но тук вече са налице и значителни понижения в анализираниите клинично-лабораторни параметри при: дясна и лява хемиколектомия и най-вече при йеюнотомия. След резекцията почти всички измерени стойности на Hgb, Eг и Hct са по-ниски от данните преди операцията, както и от условно приетата от нас долна референтна граница. Установените различия на средните кръвни показатели в зависимост от резецирания участък не показаха статистически значим израз, което вероятно се дължи на вече по-малкия брой изследвани на този етап от проучването. В такъв случай се допуска грешка от II род, приемаща за вярна Нулевата хипотеза (H_0), която в действителност не е вярна.

При второто хематологично изследване (III поредно изследване) след операцията се запази установената тенденция пациентите с резекция на колон трансверзум да са с едни от най-ниските средни стойности на показателите, характеризиращи анемичния синдром. (Табл. 7) Важно е да се отбележи, че резекцията на сигма + ректум и колектомия суб(тоталис) водят до най-ниските средни хематологични стойности. Средното ниво на хемоглобин е значително под приетата от нас условна долна граница при всички резекции. Най-ниските стойности на еритроцитите са измерени при пациенти с резецирана сигма + ректум ($3,79 \pm 0,54 \times 10^{12}/l$) и при колектомия суб(тоталис) ($3,93 \pm 0,74 \times 10^{12}/l$). Хематокритът е най-нисък при резекция на сигма + ректум ($0,31 \pm 0,04 \times 10^{12}/l$), следвани от случаите с колектомия суб(тоталис) ($0,33 \pm 0,03 \times 10^{12}/l$) и с колектомия интермедия ($0,336 \pm 0,04 \times 10^{12}/l$). И трите средни стойности на хемоглобиновите показатели са доста по-ниски от приетата от нас условна референтна долна граница. Статистически значимо различие между сравняваните групи в зависимост от отстранения чревен участък се установи при хематокрита ($\chi^2=2,078$, $p=0,048$).

В третото изследване след операцията (IV поредно изследване) на хематологичните показатели пациентите са ограничен брой и данните, които получаваме от тях са с насочващ характер, т.е. нямат статистически информативна стойност. (Табл. 7) Резултатите отново показват тенденцията, която беше констатирана от предходните три изследвания, а именно, че при заболяване и резекция на колона се получават едни от най-значимите понижения на показателите, характеризиращи наличието на анемия.

Табл. 6 Зависимост между интестиналната резекция и хематологичните показатели – II изследване

		Бр	Средна	Ст. отклонение	Ст. грешка	Мин	Макс
2 хемоглобин	Йеюнум	4	107,50	26,163	18,500	89	126
	Илеум	28	119,17	18,943	4,465	84	150
	Субтотална резекция на тънко черво	3	121,00	21,261	7,382	101	156
	Дясна хемиколектомия	41	107,93	14,848	2,319	77	139
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	115,13	19,261	6,810	90	143
	Лява хемиколектомия	6	107,50	19,347	7,898	82	126
	Сигма+ректум	63	113,94	16,989	2,140	82	145
	Колектомия суб(тоталис)	14	109,86	23,881	6,382	73	151
	Общо	167	112,34	17,694	1,431	73	151
2 еритроцити RBC	Йеюнум	4	3,775	1,2092	,8550	2,9	4,6
	Илеум	18	4,179	,6402	,1509	3,2	5,3
	Субтотална резекция на тънко черво	3	4,430	1,717	,3208	4,0	5,4
	Дясна хемиколектомия	40	4,141	,6549	,1035	2,7	5,4
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	6	3,927	,6142	,2507	3,4	5,0
	Лява хемиколектомия	6	4,258	,8094	,3304	3,2	5,3
	Сигма+ректум	62	4,092	,6321	,0803	2,9	5,4
	Колектомия суб(тоталис)	14	3,976	,7158	,1913	2,9	5,3
	Общо	153	4,103	,6493	,0532	2,7	5,4
2 хематокрит	Йеюнум	4	0,328	0,104	0,074	,25	,40
	Илеум	18	0,356	0,055	0,013	,27	,45
	Субтотална резекция на тънко черво	3	0,386	0,98	0,432	,31	,47
	Дясна хемиколектомия	40	0,336	0,044	0,007	,26	,42
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	7	0,339	0,048	0,018	,30	,43
	Лява хемиколектомия	6	0,334	0,080	0,032	,24	,43
	Сигма+ректум	63	0,344	,049	0,006	,25	,46
	Колектомия суб(тоталис)	14	0,332	0,064	0,017	,24	,48
	Общо	155	0,342	0,051	0,004	,24	,48

Табл. 7 Зависимост между интестиналната резекция и хематологичните показатели – III изследване

		Бр	Средна	Ст.откл онение	Ст. грешка	Мини мум	Максиму м
3 хемогл обин	Йеюnum	5	123,20	19,072	9,071.	113	143
	Илеум	25	113,00	16,062	8,031	93	126
	Дясна хемиколектомия	35	110,87	12,017	3,103	95	134
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	111,50	15,503	7,751	93	129
	Сигма+ректум	42	104,00	13,95	2,975	82	143
	Колектомия суб(тоталис)	11	104,80	11,32	5,064	89	119
	Общо	126	107,76	13,42	1,880	82	143
3 еритро цити	Йеюnum	5	4,300	0,8193	,589	3,3	5,4
	Илеум	25	4,235	0,9194	,4597	3,1	5,4
	Дясна хемиколектомия	35	4,309	0,5996	,1548	3,2	5,3
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	4,132	0,7507	,3753	3,0	4,6
	Сигма+ректум	42	3,788	0,5420	,1156	3,0	4,6
	Колектомия суб(тоталис)	11	3,930	0,7422	,3319	2,8	4,5
	Общо	126	4,027	0,6391	,0895	2,8	5,4
3 хемато крит	Йеюnum	5	0,4050	0,145	,0264	,31	,43
	Илеум	25	0,3408	0,0512	,02561	,27	,38
	Дясна хемиколектомия	35	0,3505	0,0396	,01023	,27	,40
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	0,3363	0,0421	,02108	,30	,38
	Сигма+ректум	42	0,3148	0,0415	,00886	,27	,42
	Колектомия суб(тоталис)	11	0,3192	0,0297	,01332	,27	,35
	Общо	126	0,3312	0,0431	,00605	,27	,42
4 хемогл обин	Илеум	18	97,00	7,071	5,000	92	102
	Дясна хемиколектомия	25	107,50	,707	,500	107	108
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	6	111,00	8,06	11,352	101	123
	Сигма+ректум	35	131,67	31,78	18,352	96	157
	Колектомия суб(тоталис)	9	110,30	21,18.	11,35	92	125
	Общо	93	113,89	21,49	7,164	92	157
4 еритро цити	Илеум	18	3,680	0,3677	,2600	3,4	3,9
	Дясна хемиколектомия	25	4,025	0,5162	,3650	3,6	4,7
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	6	3,680	0,614	,376	3,7	3,7
	Сигма+ректум	35	4,503	0,7617	,4398	3,5	5,2
	Колектомия суб(тоталис)	9	4,080	0,663	,3770	3,1	5,1
	Общо	93	4,076	0,5685	,1895	3,4	5,2
4 хемато крит	Илеум	18	0,2800	0,0268	,0190	,26	,30
	Дясна хемиколектомия	25	0,3365	0,0049	,0035	,33	,34
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	6	0,3340	0,0791	,0167	,32	,37
	Сигма+ректум	35	0,3927	0,0683	,0394	,31	,44
	Колектомия суб(тоталис)	9	0,3310	0,0793	,0567	,30	,39
	Общо	93	0,3418	0,0566	,01890	,26	,44

Чрез непараметричен тест на Friedman се изследва динамиката на анализирания хематологични показатели, като се установи прогресивно понижени

при всяко следващо измерване. (Табл. 8) Само при пациентите, при които има и IV-то изследване се установи съвсем леко покачване на средните стойности на променливите. Хемоглобина показва статистически изразимо понижаване на средните стойности от първо до трето изследване със $17,33 \pm 19,24 \text{ g/l}$ ($X^2=14,391$, $p=0,002$). Тенденцията при еритроцитите и хематокрита е също към едно категорично понижаване, като спада на еритроцитите е значимо при 90% достоверност на резултатите ($X^2=6,565$, $p=0,087$).

Табл. 8 Динамика на средните нива на хемоглобин, еритроцити и хематокрит при интестинални резекции.

	Брой	Минимум	Максимум	Средна	Стандартно
			м	$\times 10^{12}/\text{l}$	отклонение
Хемоглобин					
I - хемоглобин	247	61	182	125,52	22,426
II - хемоглобин	163	73	151	112,35	17,671
III - хемоглобин	54	82	144	108,19	14,125
IV - хемоглобин	20	92	157	113,89	21,491
Еритроцити					
I - еритроцити	247	2,04	6,23	4,542	0,6896
II - еритроцити	158	2,72	5,44	4,101	0,6552
III - еритроцити	54	2,84	5,43	4,027	0,6461
IV - еритроцити	20	3,41	5,23	4,076	0,5685
Хематокрит					
I - хематокрит	240	0,19	0,55	0,3813	0,0595
II - хематокрит	160	0,24	0,48	0,3423	0,0521
III - хематокрит	54	0,27	0,44	0,3324	0,0454
IV - хематокрит	9	0,26	0,44	0,3418	0,0567
I - изследване, II – изследване, III - изследване, IV- изследване					

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – хемоглобин, хематокрит, еритроцити

При комбинирането на пациентите според чревните резекции в три групи при първо изследване (Табл. 9) се установи, че най-ниският хемоглобин, хематокрит и еритроцити се отчитат при случаите с колектомии, като намерените зависимости между така групирани чревни резекции и средните нива на показателите от пълната кръвна картина са статистически значими ($F_{\text{хемоглобин}}=4,769$, $p=0,009$, $F_{\text{хематокрит}}=3,796$, $p=0,024$).

След чревната резекция (II изследване) най-ниските средни стойности на хемоглобина и хематокрита отново са отчетени при пациентите с колектомии, като намерените стойности са съответно - $111,42 \pm 17,42 \text{ g/l}$ и $0,339 \pm 0,51 \text{ l/l}$ (Табл. 10) и при третото хематологично изследване и трите показателя от пълна кръвна картина пациентите с колектомии са с най-ниска стойност.

Табл. 9 Хемоглобин, еритроцити и хематокрит при интестинални резекции (три групи) – I изследване, преди резекцията.

		Брой	Средна стойност	Ст. отклонение	Ст. грешка
хемоглобин	резекции на тънко черво	47	133,79	23,679	3,454
	резекции на дебело черво	184	123,03	21,333	1,573
	комбинирани резекции	16	129,88	25,801	6,450
	Общо	247	125,52	22,426	1,427
еритрицити	резекции на тънко черво	47	4,613	0,7751	0,1130
	резекции на дебело черво	184	4,510	0,6656	0,0490
	комбинирани резекции	16	4,688	0,7076	0,1769
	Общо	247	4,541	0,689	0,0438
хематокрит	резекции на тънко черво	47	0,397	0,0656	0,0095
	резекции на дебело черво	178	0,375	0,0561	0,0042
	комбинирани резекции	15	0,402	0,0674	0,0174
	Общо	240	0,381	0,0594	0,0038

Табл. 10 Хемоглобин, еритроцити и хематокрит при интестинални резекции (три групи) – II изследване, след резекцията.

		Брой	Средна	Ст. отклонение	Стандартна грешка
Хемоглобин	резекции на тънко черво	21	118,14	18,76	4,094
	резекции на дебело черво	132	111,42	17,41	1,516
	комбинирани резекции	5	112,50	18,24	5,768
	Общо	163	112,35	17,67	1,384
еритроцити	резекции на тънко черво	21	4,153	0,663	0,144
	резекции на дебело черво	128	4,094	0,649	0,057
	комбинирани резекции	15	4,067	0,789	0,263
	Общо	158	4,101	0,655	0,052
хематокрит	резекции на тънко черво	21	0,355	0,057	0,012
	резекции на дебело черво	130	0,339	0,050	0,004
	комбинирани резекции	15	0,346	0,058	0,019
	Общо	160	0,342	0,052	0,004

Средните стойности на желязото и тоталния желязосвързващ капацитет показват, че нивото на желязото в цялата изследвана група е $10,16 \pm 2,41 \mu\text{mol/l}$, което е под долна референтна граница дори и за жените. Тоталният желязосвързващ капацитет е в граници близки до горна референтна стойност – $67,75 \pm 2,32 \mu\text{mol/l}$. И двете клинично-лабораторни променливи показват, че намерените ниски стойности за хематокрит, еритроцити и хемоглобин говорят за наличието на желязодефицитна анемия.

Средните нива на тромбоцитите (PLT) преди резекцията (I изследване) са представени в табл. 11. Едни от най-високите нива на PLT (две са над горна референтна граница) са измерени при заболявания, обхващащи: дистална половина на колона (лява хемиколектомия) – $415,44 \pm 135,74 \times 10^9/l$, колон трансверзум ($373,70 \pm 237,28 \times 10^9/l$), дясна хемиколектомия ($332,33 \pm 108,98 \times 10^9/l$) и патологии,

засягащи сигмата + ректума – $315,23 \pm 93,57 \times 10^9/l$. Зависимостта между локализацията на патологичния процес и измерения среден брой тромбоцити е статистически изразима ($\chi^2=2,56$, $p=0,015$).

Табл. 11 Средни нива на тромбоцити преди чревната операция в зависимост от локализацията на патологичния процес – I изследване.

тромбоцити (PLT)	Бр.	Средна	Ст. откл.	Ст. грешка
Йеюнум	8	234,63	106,175	37,539
Илеум	35	293,03	126,387	21,363
Субтотална резекция на тънко черво	4	228,50	45,273	22,637
Дясна хемиколектомия	52	332,33	108,975	15,112
Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	10	373,70	237,284	75,036
Лява хемиколектомия	9	415,44	135,744	45,248
Сигма+ректум	94	315,23	93,566	9,651
Колектомия суб(тоталис)	17	307,71	122,326	29,668
Общо	229	317,32	118,110	7,805

В Табл. 12 е представен средният брой на тромбоцитите след чревната резекция (II, III и IV изследване), като напълно логично на този етап от анализите са изключени пациентите, на които е извършена спленектомия.

Табл. 12 Средни нива на тромбоцити след чревната операция – II, III и IV изследване.

	Бр	Средна	Ст. откл.	Стандартна грешка
2 Йеюнум	2	216,50	95,459	67,500
тром Илеум	18	276,67	105,399	24,843
боцит и Субтотална резекция на тънко черво	2	211,20	146,875	76,876
(PLT) Дясна хемиколектомия	38	318,37	126,845	20,577
Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	279,63	185,736	75,826
Лява хемиколектомия	6	331,33	23,459	13,544
Сигма+ректум	70	291,25	102,445	13,226
Колектомия суб(тоталис)	14	299,07	137,620	36,780
Общо	158	296,17	115,615	9,702
3 Илеум	14	222,50	93,899	46,949
тром Дясна хемиколектомия	24	286,93	110,030	29,407
боцит и Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	6	399,50	141,510	70,755
(PLT) Сигма+ректум	50	305,60	106,566	23,829
Колектомия суб(тоталис)	11	342,40	212,950	95,234
Общо	106	303,90	123,576	17,837
4 Илеум	8	296,00	60,811	43,000
тром Дясна хемиколектомия	12	409,00	34,416	36,160
боцит и Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	4	525,00	75,319	23,156
(PLT) Сигма+ректум	23	350,67	74,715	43,137
Общо	47	368,29	93,507	35,342

При второто изследване най-високите отчетени стойности са при случаите с лява хемиколектомия – $331,33 \pm 23,46 \times 10^9/l$ и с дясна хемиколектомия - $318,37 \pm 126,85 \times 10^9/l$. (Табл.12) При третото изследване отново едни от най-високите стойности на тромбоцитите се отчитат при резекция на колон трансверзум ($399,50 \pm 141,51 \times 10^9/l$) и колектомия суб(тоталис) ($342,40 \pm 212,95 \times 10^9/l$).

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – тромбоцити.

При групирането на пациентите в три групи според чревната резекция тромбоцитите (PLT) са най-високи при пациенти със заболявания на дебелото черво – $327,58 \pm 115,78 \times 10^9/l$ (първо изследване, преди резекцията) (Табл. 13). След операцията при всички последващи изследвания се констатира, че най-високото ниво на тромбоцитите е при пациентите, на които е извършена колектомия (Табл. 14). Междугруповата разлика на средния брой на тромбоцитите преди резекцията е статистически значима ($F=3,408$, $p=0,035$), а след резекцията това различие е сигнификантно при 90% достоверност на резултатите ($F=2,602$, $p=0,077$). Тромбоцитите общо за всички изследвани пациенти показват повишение от I изследване ($317,78 \pm 118,63 \times 10^9/l$) до IV изследване ($368,29 \pm 93,51 \times 10^9/l$). (Табл.13 и14)

Табл. 13 Тромбоцити при интестинални резекции (три групи) – I изследване, преди резекцията.

	Брой	Средна $\times 10^9/l$	Стандартно отклонение	Стандартна грешка
резекции на тънко черво	47	277,60	119,865	17,484
резекции на дебело черво	182	327,58	115,782	8,582
комбинирани резекции	16	324,31	129,722	32,430
Общо	245	317,78	118,629	7,579

Табл. 14 Тромбоцити при интестинални резекции (три групи) – II, III и IV изследване, преди резекцията.

	Брой	Средна стойност	Ст. отклонение	Ст. Грешка	
II тромбоцити (PLT)	резекции на тънко черво	21	267,81	101,948	22,247
	резекции на дебело черво	121	301,09	117,510	10,683
	комбинирани резекции	13	212,88	70,489	24,922
	Общо	153	291,73	115,044	9,393
III тромбоцити (PLT)	резекции на тънко черво	15	229,60	82,854	37,053
	резекции на дебело черво	83	312,53	125,307	19,109
	комбинирани резекции	7	246,67	101,540	58,624
	Общо	53	300,53	122,279	17,123
IV тромбоцити (PLT)	резекции на тънко черво	8	296,00	60,811	43,000
	резекции на дебело черво	35	397,20	92,375	41,311
	комбинирани резекции	6	294,10	95,361	63,263
	Общо	10	368,29	93,507	35,342

В Табл. 15 и 16 са дадени корелационните зависимости между хемоглобина, еритроцитите, хематокрита и протеините – общ белтък и албумин. При I-во и съответно II-ро изследване се установи, че при понижаване на показателите, характеризиращи анемията пропорционално се понижават и протеиновите нива. Измерените корелационни коефициенти (при I-во изследване), демонстриращи зависимостите между показателите **общ белтък** и съответно хемоглобина, еритроцитите и хематокрита са: $r_{s \text{ хемоглобин}}=0,377$, $p=0,000$; $r_{s \text{ еритроцити}}=0,383$, $p=0,000$ и $r_{s \text{ хематокрит}}=0,436$, $p=0,000$. Корелационните коефициенти между **албумин** и хемоглобин, еритроцити, хематокрит са съответно: $r_{s \text{ хемоглобин}}=0,475$, $p=0,000$; $r_{s \text{ еритроцити}}=0,392$, $p=0,000$ и $r_{s \text{ хематокрит}}=0,514$, $p=0,000$. (Табл. 15) Установи се пропорционално повишение на С-реактивния протеин при понижаването на общия белтък и на албумина, като израз на това са намерените отрицателни корелационни коефициенти между С-реактивния протеин и общия белтък ($r_s=-0,228$, $p=0,025$). Корелацията между албумин и С-реактивен протеин също е отрицателна, но тя вече е средна по сила ($r_s=-0,409$, $p=0,000$). (Табл. 15) Получените корелационни коефициенти при II изследване потвърждават установените зависимости между хемологичните променливи в първото изследване. (Табл. 16)

Табл. 15 Корелационни зависимости между хемоглобин, еритроцити, хематокрит и протеини - I изследване

I изследване		хемоглобин	еритроцити (RBC)	хематокрит	общ белтък	албумин	С-реактивен протеин
I хемоглобин	Корелационен коефициент	1,000	0,666**	0,910**	0,377**	0,475**	-0,168
	p	.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110
	Брой	247	247	240	225	192	92
I еритроцити (RBC)	Корелационен коефициент	0,666**	1,000	0,755**	0,383**	0,392**	-0,074
	p	0,000	.	0,000	0,000	0,000	0,480
	Брой	247	247	240	225	192	92
I хематокрит	Корелационен коефициент	0,910**	0,755**	1,000	0,436**	0,514**	-0,144
	p	0,000	0,000	.	0,000	0,000	0,177
	Брой	240	240	240	219	186	89
I общ белтък	Корелационен коефициент	0,377**	0,383**	0,436**	1,000	0,736**	-0,228*
	p	0,000	0,000	0,000	.	0,000	0,025
	Брой	225	225	219	234	200	96
I албумин	Корелационен коефициент	0,475**	0,392**	0,514**	0,736**	1,000	-0,409**
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	.	0,000
	Брой	192	192	186	200	201	92
I С-реактивен протеин	Корелационен коефициент	-0,168	-0,074	-0,144	-0,228*	-0,409**	1,000
	p	0,110	0,480	0,177	0,025	0,000	.
	Брой	92	92	89	96	92	96

Табл. 16 Корелационни зависимости между хемоглобин, еритроцити, хематокрит и протеини - II изследване

			II хемоглобин	II еритроцити RBC	II хематокрит	II общ белтък	II албумин	II С-реактивен протеин
Корелационен коефициент	II хемоглобин	Корелационен коефициент	1,000	0,608**	0,905**	0,206*	0,285**	-0,085
		p	.	0,000	0,000	0,026	0,003	0,680
		Брой	163	158	160	118	106	26
II еритроцити RBC	II еритроцити RBC	Корелационен коефициент	0,608**	1,000	0,719**	0,342**	0,198*	-0,113
		p	0,000	.	0,000	0,000	0,044	0,592
		Брой	158	158	158	115	104	25
II хематокрит	II хематокрит	Корелационен коефициент	0,905**	0,719**	1,000	0,360**	0,332**	-0,164
		p	0,000	0,000	.	0,000	0,001	0,435
		Брой	160	158	160	116	104	25
II общ белтък	II общ белтък	Корелационен коефициент	0,206*	0,342**	0,360**	1,000	0,810**	-0,599**
		p	0,026	0,000	0,000	.	0,000	0,000
		Брой	118	115	116	150	133	33
II албумин	II албумин	Корелационен коефициент	0,285**	0,198*	0,332**	0,810**	1,000	-0,626**
		p	0,003	0,044	0,001	0,000	.	0,000
		Брой	106	104	104	133	134	33
II С-реактивен протеин	II С-реактивен протеин	Корелационен коефициент	-0,085	-0,113	-0,164	-0,599**	-0,626**	1,000
		p	0,680	0,592	0,435	0,000	0,000	.
		Брой	26	25	25	33	33	33

4.1.2. Протеинови нива и електролитен баланс при интестинални резекции

Потърси се има ли зависимост между локализацията на интестинална патология и резекция и серумното ниво на общия белтък и албумина – част от показателите, характеризиращи малнутрицията, чернодробните, бъбречните, интестинални и други увреждания. (Табл. 17 и Табл. 18) Установи се, че едни от най-ниските нива на протеините отново са при патологии, засягащи колон трансверзум и илеум. (Табл. 17) При заболявания с локализация на колон трансверзум средното ниво на общия белтък е $62,50 \pm 9,112$ g/l, пациенти със заболявания на илеум - $63,16 \pm 9,80$ g/l и при патологии, обхващащи цялото или почти цялото дебело черво средното ниво на общия белтък е $63,73 \pm 7,43$ g/l. Серумният албумин отново е най-нисък при заболявания, засягащи колон трансверзум ($35,63 \pm 5,61$ g/l) и при болести, обхващащи илеума ($35,96 \pm 6,67$ g/l).

Табл. 17 Зависимост между локализацията на интестинална патология и общия белтък и албумина – I изследване (преди резекцията)

	Брой	Средна g/l	Ст. отклоне ние	Ст. грешка	Минимум	Макс имум	
1 общ белтък	Йеюnum	7	72,00	14,45	5,464	48	87
	Илеум	31	63,16	9,79	1,760	47	82
	Субтотална резекция на тънко черво	4	65,63	5,02	2,511	59	70
	Дясна хемиколектомия	47	67,14	7,207	1,051	49	83
	Колон трансверзум (колектомия интермедия)	10	62,50	9,120	2,884	44	76
	Лява хемиколектомия	9	66,56	9,029	3,010	52	82
	Сигма+ректум	95	66,98	7,261	,745	44	82
	Колектомия суб(тоталис)	15	63,73	7,430	1,918	50	78
	Общо	218	66,16	8,197	,555	44	87
1 албумин	Йеюnum	6	40,67	8,454	3,451	26	49
	Илеум	27	35,96	6,665	1,283	24	49
	Субтотална резекция на тънко черво	4	38,50	3,536	2,500	36	41
	Дясна хемиколектомия	41	38,64	5,223	,816	26	47
	Колон трансверзум (колектомия интермедия)	8	35,63	5,605	1,981	24	43
	Лява хемиколектомия	9	37,33	9,048	3,694	21	45
	Сигма+ректум	85	39,02	6,164	,669	20	54
	Колектомия суб(тоталис)	13	35,77	4,729	1,311	28	44
	Общо	193	38,12	6,151	,449	20	54

При първото изследване след резекцията (II поредно) намалянето на средното ниво на общия белтък (Табл. 18) в зависимост от локализацията на отстранения чревен участък следва в подобен аспект понижението на хематологичните показатели, посочени и анализирани в Табл. 17. Най-ниските измерени стойности на общия белтък са при лява хемиколектомия ($46,25 \pm 7,04$ g/l), следвани от случаите с хемиколектимия интермедия ($53,80 \pm 9,58$ g/l) и суб(тотална) резекция на тънкото черво ($53,50 \pm 10,61$ g/l). На този етап от проучването почти всички измерени средни стойности на общия белтък са под долна референтна граница. Албумина при това изследване само в една група показва по-висока стойност от долната референтна граница - при пациентите с резециран йеюnum ($35,67 \pm 4,93$ g/l. Междугруповото различие в нивото на общия белтък е статистически изразимо ($X^2=2,016$, $p=0,003$).

При второто изследване (III поредно) след интестиналната резекция на средните нива на общия белтък и албумин има по-малък брой наблюдавани пациенти, като най-ниските нива, както на общия белтък ($49,50 \pm 6,76$ g/l), така и на албумина ($25,75 \pm 4,50$ g/l), отново са при пациентите с резециран колон трансверзум. Намерени са статистически значими различия между сравняваните групи за средното ниво на общия белтък – $X^2=3,421$, $p=0,003$, а междугруповото различие за албумина е сигнификантно при 90% достоверност на резултатите – $X^2=1,983$, $p=0,068$.

Задълбочаването на хипопротеинемията, като вероятен израз на нарушена чревна абсорбция (наличие на МС), чернодробни или бъбречни заболявания, е ясно демонстрирана при представянето на динамиката на средните стойности на общия белтък и серумен албумин за всички пациенти. (Табл. 19) От първото до третото изследване общият белтък спада с близо 11 g/l, а албуминът – 8,54 g/l. Констатираните спадове в средните стойности на наблюдаваните биохимични показатели са статистически изразими при 90% достоверност на резултатите ($\chi^2_{\text{общ белтък}} = 6,931, p=0,074, \chi^2_{\text{албумин}}=6,310, p=0,097$).

Табл. 18 Зависимост между интестиналната резекция и общия белтък и албумина – II изследване

		Брой	Средна g/l	Ст. откл.	Стандарт на грешка	Мин	Макс
2 общ белтък	Йеюnum	6	59,75	4,717	2,358	53	63
	Илеум	18	56,61	9,605	2,264	42	75
	Субтотална резекция на тънко черво	2	53,50	10,607	7,500	46	61
	Дясна хемиколектомия	34	57,06	7,114	1,220	39	73
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	53,80	9,576	4,283	37	60
	Лява хемиколектомия	6	46,25	7,042	3,521	36	52
	Сигма+ректум	93	55,13	7,290	,918	35	70
	Колектомия суб(тоталис)	12	54,67	10,192	2,942	42	78
	Общо	179	55,55	7,958	,668	35	78
2 албумин	Йеюnum	6	35,67	4,933	2,848	30	39
	Илеум	18	29,80	6,494	1,677	20	40
	Субтотална резекция на тънко черво	2	31,00	5,657	4,000	27	35
	Дясна хемиколектомия	34	30,42	5,321	,956	19	39
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	33,75	10,372	5,186	19	43
	Лява хемиколектомия	6	27,25	3,775	1,887	23	32
	Сигма+ректум	93	30,93	4,831	,646	17	40
	Колектомия суб(тоталис)	12	31,00	7,097	2,049	21	47
	Общо	179	30,76	5,564	,494	17	47

Табл. 19 Динамика на средните нива на общия белтък и албумин при интестинални резекции (I, II, III и IV изследване)

	Брой	Минимум	Максимум	Средна g/l	Стандартно отклонение
I общ белтък	234	44	87	66,13	8,158
II общ белтък	150	35	78	55,47	7,996
III общ белтък	44	41	72	55,23	6,346
IV общ белтък	32	44	82	59,33	13,115
I албумин	201	20	54	37,99	6,057
II албумин	134	16	47	30,51	5,813
III албумин	44	21	40	29,45	4,438
IV албумин	32	22	49	33,50	8,832

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – общ белтък и албумин

Средното ниво на общия белтък и албумина в зависимост от интестиналните резекции, групирани в 3 групи за всичките 4 изследвания, са дадени в Табл. 20 и 21.

При пациентите с резекции в областта на тънко черво се констатира като цяло най-значителен спад на общия белтък (от първо до четвърто изследване- 18,37 mg/l), спрямо другите две групи пациенти. (Табл. 20) При случаите с комбинирани резекции и при пациентите с колектомии се установи по-драматичен спад на общия белтък, особено ясно изразено между първото (преди резекцията) и второто (след резекцията) измерване. Най-ниските измерени стойности на общия белтък се установяват при резекции на тънко черво (общо за всички пациенти - 56,75±3,96 mg/l). Подобна констатация за пациентите с тънкочревни резекции се направи и по отношение на динамиката на средните нива на серумния албумин – 30,43±3,74 mg/l (общо за всички пациенти). (Табл. 21)

Табл. 20 Динамика на общия белтък в зависимост от чревните резекции – 3 групи (I, II, III и IV изследване).

	Бр	Минимум	Максимум	Средна mg/l	Ст. отклонение	
резекции на тънко черво	I общ белтък	42	47	87	64,87	10,659
	II общ белтък	24	42	75	56,88	8,858
	III общ белтък	17	54	67	58,75	5,909
	IV общ белтък	12	44	49	46,50	3,536
	Общ белтък	95	42	87	56,75	3,96
резекции на дебело черво	I общ белтък	176	44	83	66,47	7,496
	II общ белтък	118	35	78	55,28	7,776
	III общ белтък	67	41	68	54,76	5,489
	IV общ белтък	17	45	82	63,00	12,517
	Общ белтък	378	35	83	59,88	4,023
комбинирани резекции	I общ белтък	26	49	78	65,75	7,853
	II общ белтък	18	44	70	54,13	9,125
	III общ белтък	13	41	72	56,33	15,503
	Общ белтък	57	41	78	58,74	6,734

Табл. 21 Динамика на серумния албумин в зависимост от чревните резекции – 3 групи (I, II, III и IV изследване).

		Брой	Минимум	Максимум	Средна mg/l	Стандартно отклонение
резекции на тънко черво	I албумин	42	24	49	36,91	6,943
	II албумин	24	20	40	30,80	6,313
	III албумин	17	21	31	27,00	4,546
	IV албумин	12	22	32	27,00	7,071
	Албумин	95	20	49	30,43	3,743
резекции на дебело черво	I албумин	176	20	54	38,40	5,946
	II албумин	118	17	47	30,76	5,446
	III албумин	67	22	40	29,37	4,271
	IV албумин	17	24	49	35,67	8,756
	Албумин	378	17	54	33,55	4,221
комбинирани резекции	I албумин	26	30	43	36,08	4,192
	II албумин	18	16	41	25,86	8,494
	III албумин	13	36	36	36,00	0,000
	Албумин	57	16	43	32,67	4,125

C-реактивен протеин (CRP) е по-сигурен и по-динамичен показател за наличие на възпалителни процеси от СУЕ, чиято интерпретация се предпочете в нашите анализи. (Табл. 20) Преди операцията при почти всички пациенти (126 случая), на които е изследван CRP, нивото му е повишено, като най-висока средна стойност е отчетена при пациенти със заболявания на колон трансверзум ($129,25 \pm 100,50$ mg/l), следвани от случаите с патологични процеси, обхващащи почти целия колон ($91,38 \pm 112,425$ mg/l) или илеума ($86,88 \pm 100,419$ mg/l). Междугруповото различие за този показател е сигнификантно - ($X^2=2,332$, $p=0,032$).

Табл. 22 Средни нива на C-реактивен протеин преди чревната операция в зависимост от локализацията на патологичния процес – I изследване.

	N	Средна g/l	Стандартно отклонение	Ст. грешка	Минимум	Максимум
Йеюnum	4	19,75	17,017	8,509	6	41
Илеум	16	86,88	100,419	25,105	2	269
Субтотална резекция на тънко черво	3	6,50	,707	,500	6	7
Дясна хемиколектомия	23	20,54	25,115	6,966	1	73
Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	8	129,25	100,503	50,252	14	232
Лява хемиколектомия	7	,59	,707	,500	0	2
Сигма+ректум	79	36,54	66,641	10,671	0	265
Колектомия суб(тоталис)	14	91,38	112,425	39,748	1	291
Общо	154	50,26	78,674	8,387	0	291

След чревната резекция С-реактивния протеин е изследван на 6 пациенти (II поредно изследване), като едни от най-високите нива на показателя са при резекциите в областта на колона – колектомия суб(тоталис) – 173,67±280 mg/l, сигма – 98,35±66,23 mg/l и илеум – 97,00±18,39 mg/l. (Табл. 22A) При третото изследване (II след резекцията) CRP е проследен само при 28 пациента, като отново едни от най-високите стойности са при резекция на: ректум + сигма – 180,67±63,792 mg/l, колектомия суб(тоталис) – 167,00 mg/l и илеум – 179,00 mg/l. При IV поредно изследване (III след резекцията) CRP е отчетен още по-ограничен брой пациенти, като най-високите стойности са отчетени при резекция на илеум – 84,00 mg/l.

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – С-реактивен протеин.

На всеки етап от измерванията средните нива на С-реактивния протеин при всяка изследвана група са над горна референтна граница. (Табл. 23) С-реактивния протеин при първото измерване (преди резекцията) е с най-висока стойност при заболявания на тънките черва (67,36±91,21 mg/l), но след резекцията (II поредно изследване) средното ниво на протеина се повишава най-значително при пациенти с резекция на колон. При трето поредно изследване се констатира съществено понижаване на CRP и в трите наблюдавани групи, а при IV-то е на лице тенденция към нормализиране на показателя.

Табл. 23 Динамика на С-реактивния протеин в зависимост от чревните резекции – 3 групи

		Брой	Средна mg/l	Стандартно отклонение	Стандартна грешка
I С-реактивен протеин	резекции на тънко черво	28	67,36	91,208	19,446
	резекции на дебело черво	96	44,56	73,926	9,100
	комбинирани резекции	12	44,13	74,065	26,186
	Общо	136	49,75	77,946	7,955
II С-реактивен протеин	резекции на тънко черво	23	65,00	56,930	32,868
	резекции на дебело черво	57	95,59	102,495	19,725
	комбинирани резекции	10	37,67	54,848	31,667
	Общо	90	87,55	96,237	16,753
III С-реактивен протеин	резекции на тънко черво	18	179,00	74,256	34,561
	резекции на дебело черво	39	146,78	82,876	27,625
	комбинирани резекции	8	97,00	88,356	39,538
	Общо	65	136,45	87,215	26,296
IV С-реактивен протеин	резекции на тънко черво	12	84,00	47,563	21,471
	резекции на дебело черво	26	43,17	40,356	16,475
	Общо	38	49,00	39,942	15,097

Анализирани са промените, които настъпват в серумните нива на електролитите калий и калций при чревните заболявания (преди резекцията), ангажиращи отделни анатомични интестинални участъци.

При първото хематологично измерване (преди резекцията) най-ниското средно ниво на калия се установява при пациенти със заболявания, които впоследствие са довели до съответните резекции: на илеум (3,961±0,63 mmol/l), (следвано от

средното ниво на калия при пациенти с патологични процеси в областта на дистален колон ($4,19 \pm 0,64$ mmol/l), колектомия суб(тоталис) – ($4,273 \pm 0,46$ mmol/l) и дясна хемиколектомия ($4,375 \pm 0,47$ mmol/l).

Най-ниското средно ниво на общия серумен калций е измерено при пациентите с патологични процеси, обхващащи цялото или почти цялото дебело черво ($2,13 \pm 0,13$ mmol/l). (Табл. 24) Измереният калций на пациентите, на които в резултат на заболяванията е извършена суб(тотална) резекция на тънкото черво е $2,16 \pm 0,09$ mmol/l, а тези случаи, на които впоследствие е резециран илеума – $2,17 \pm 0,22$ mmol/l. Изброените дотук средни стойности на общия калций са под долна референтна граница. Внимание заслужава и друга сравнително ниска средна стойност на калция при пациенти със заболявания на колон трансверзум ($2,22 \pm 0,22$ mmol/l). Зависимостта между средните нива на двата електролита с интестиналната локализация на патологичния процес, показва статистически значим израз ($X^2_{\text{калий}}=2,16$, $p=0,039$, $X^2_{\text{калций}}=2,51$, $p=0,001$).

Табл. 24 Средни нива на калий и калций (общ серумен) при заболявания с различна интестинална локализация – I изследване.

		Брой	Средна g/l	Ст. отклонение	Ст. грешка	Минимум	Максимум
1 калий	Йеюnum	7	4,600	,4726	,1786	3,8	5,2
	Илеум	31	3,961	,6254	,1123	2,7	5,3
	Субтотална резекция на тънко черво	4	4,765	1,2451	,6225	3,9	6,6
	Дясна хемиколектомия	48	4,375	,4693	,0677	3,3	5,4
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	10	4,450	,7934	,2509	2,5	5,3
	Лява хемиколектомия	9	4,189	,6373	,2124	3,4	5,3
	Сигма+ректум	92	4,312	,6457	,0673	2,2	5,7
	Колектомия суб(тоталис)	15	4,273	,4605	,1189	3,2	5,0
	Общо	216	4,292	,6234	,0424	2,2	6,6
1 калций-общ-серумен	Йеюnum	6	2,3667	,30257	,12352	1,99	2,80
	Илеум	26	2,1700	,21929	,04301	1,70	2,64
	Субтотална резекция на тънко черво	4	2,1575	,08995	,04498	2,07	2,24
	Дясна хемиколектомия	44	2,2734	,17123	,02581	1,87	2,72
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	9	2,2167	,22243	,07414	1,73	2,39
	Лява хемиколектомия	8	2,2913	,21088	,07456	1,97	2,60
	Сигма+ректум	87	2,3251	,18996	,02037	1,96	3,00
	Колектомия суб(тоталис)	13	2,1331	,12513	,03470	1,87	2,33
	Общо	197	2,2719	,20008	,01426	1,70	3,00

Измерването на средното ниво на електролита калий след чревната резекция (II поредно изследване) показва, че при 5 вида резекции стойностите му спадат близо до долна референтна граница – около и под 4,00 mmol/l: колон трансверзум ($3,82 \pm 0,74$ mmol/l), йеюnum ($3,87 \pm 0,64$ mmol/l) и суб(тотална) резекция на тънко черво ($3,95 \pm 0,21$ mmol/l). (Табл. 25)

Средното ниво на общия калций след извършените операции спада значително при почти всички видове чревни резекции, спрямо нивата им преди хирургичната интервенция. (Табл. 25) Най-ниските нива са измерени при пациенти с резекция на: колон трансверзум ($2,016 \pm 0,18$ mmol/l), илеум ($2,04 \pm 0,26$ mmol/l). Установиха се редица стойности под долна референтна граница: при йеюнотомия – $2,06 \pm 0,17$ mmol/l и при лява хемиколектомия – $2,07 \pm 0,14$ mmol/l. При всички видове резекции след операцията (II поредно изследване) средните стойности на йеюну са под долна референтна граница, което показва, че електролитът вероятно се усвоява сравнително равномерно в целия интестинален тракт. Подобни са резултатите и при последващите изследвания.

Табл. 25 Средни нива на калий и калций (общ серумен) при резекции с различна интестинална локализация – II изследване.

		Брой	Средна g	Ст. отклонение	Ст. грешка	Мин	Мак
2 кали й	Йеюну	4	3,875	,6397	,3198	3,2	4,7
	Илеум	18	4,033	,5941	,1400	3,3	5,9
	Субтотална резекция на тънко черво	2	3,950	,2121	,1500	3,8	4,1
	Дясна хемиколектомия	34	4,259	,7295	,1251	2,6	6,1
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	5	3,820	,7396	,3308	2,8	4,8
	Лява хемиколектомия	4	4,525	1,0874	,5437	3,6	6,1
	Сигма+ректум	63	4,068	,6986	,0880	2,3	6,0
	Колектомия суб(тоталис)	12	4,133	,7536	,2175	2,9	5,5
	Общо	142	4,112	,7017	,0589	2,3	6,1
2 калц ий- общ- серу мен	Йеюну	3	2,0633	,16773	,09684	1,87	2,17
	Илеум	17	2,0465	,26427	,06409	1,44	2,42
	Субтотална резекция на тънко черво	2	2,1900	,12728	,09000	2,10	2,28
	Дясна хемиколектомия	34	2,1565	,21154	,03628	1,69	2,69
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	5	2,0160	,18609	,08322	1,79	2,28
	Лява хемиколектомия	4	2,0675	,14127	,07064	1,89	2,20
	Сигма+ректум	60	2,1488	,18819	,02429	1,46	2,59
	Колектомия суб(тоталис)	11	2,0855	,28553	,08609	1,73	2,56
	Общо	136	2,1243	,21173	,01816	1,44	2,69

4.1.3. Ензимни нива и жлъчни пигменти при интестинални резекции

Средните нива на изследваните ензими (АСАТ, АЛАТ, ЛДХ, ГГТ, АФИ, амилаза) общо за всички пациенти преди и след интестиналната резекция са представени в Табл. 26. Трайно над горна референтна граница се задържат средните нива на лактатдеhidрогеназата (ЛДХ). Алкалната фосфатаза показва спад при второ и трето поредно измерване, но отново при четвърто се повишава над референтните стойности. Гамаглутамилтрансферазата (ГГТ) при първо и второ изследване е в референтни граници, но при трето и четвърто изследване е налице тенденция на нарастване. Цитираните три ензима, които са демонстрирали отклонение от референтни граници са допълнително разгледани в табл. 27, 28 и 29. При останалите показатели не

се отчете ясно изразима динамика на средните нива след изследваните резекции.

Табл. 26 Изследване динамика на средните нива на изследваните ензими

	Брой	Минимум м	Максимум м	Средн	Стандартно отклонение
I изследване					
Асат	231	7	520	28,90	48,277
Алат	232	4	676	22,83	50,724
ЛДХ	91	191	9474	543,96	973,480
гамаглутамилтрансфераза	70	10	377	47,13	57,088
алкална фосфатаза	80	42	949	148,39	140,610
амилаза-серум	100	16	692	62,27	69,450
II изследване					
Асат	131	7	262	25,53	23,385
Алат	132	5	135	18,86	18,676
ЛДХ	35	157	1059	467,86	184,500
гамаглутамилтрансфераза	23	10	250	41,35	50,245
алкална фосфатаза	27	46	188	84,59	40,505
амилаза-серум	32	11	440	60,25	75,360
III изследване					
Асат	39	8	184	34,97	33,147
Алат	39	4	103	28,36	28,297
ЛДХ	20	251	924	530,50	188,631
гамаглутамилтрансфераза	20	19	145	55,90	38,645
алкална фосфатаза	20	50	224	100,10	55,625
амилаза-серум	20	18	151	67,00	47,286
IV изследване					
Асат	27	14	35	22,14	8,649
Алат	27	10	34	22,71	9,105
ЛДХ	16	298	717	475,33	140,134
Гамаглутамилтрансфераза	15	14	155	69,00	56,031
алкална фосфатаза	15	47	470	188,80	171,180
амилза-серум	16	28	119	56,17	34,718

Лактатдехидрогеназата се повишава най-значително при заболявания на колон трансверзум, като средното измерено ниво е $2549,80 \pm 3957,46 \text{ U/l}$. (Табл. 27) Другите заболявания със съответните чревни локализации, при които средните измерени стойности са по-високи от рефернтните граници за ЛДХ са: илеум – $493,21 \pm 156,08 \text{ U/l}$, дясна хемиколектомия – $473,58 \pm 134,43 \text{ U/l}$ и йеюnum – $473,00 \pm 145,66 \text{ U/l}$. При второто изследване (I след резекцията) най-високата стойност на ЛДХ се отчете при лява хемиколектомия – $828,00 \text{ U/l}$, следвани от тези с резециран илеум – $710,33 \pm 39,43 \text{ U/l}$ и сигма+ректум – $504,33 \pm 94,93 \text{ U/l}$. При третото поредно

изследване на ензимите (II след резекцията) при почти всички измервания на средните нива на ЛДХ се отчетоха стойности над горна референтна граница. Различията в средните нива на ЛДХ между съпоставяните групи при I и II изследване са сигнификантни ($\chi^2_{I \text{ изследване}}=1,999$, $p=0,032$ и $\chi^2_{II \text{ изследване}}=2,836$, $p=0,019$).

Гамаглутамилтрансферазата (ГТТ) при първото изследване (преди операцията) също показва най-висока средна стойност при заболявания локализиращи на колон трансверзум – $159,50 \pm 162,98$ U/l и при заболявания, ангажиращи сигма + ректум ($49,44 \pm 51,81$ U/l), като установените средни стойности на гамаглутамилтрансферазата демонстрират сигнификантно междугрупово различие за отделните видове резекции ($\chi^2=1,965$, $p=0,045$). (Табл. 28) При второто изследване най-високата стойност на ЛДХ се отчита при резекция на сигма + ректум – $46,73 \pm 61,33$ U/l. При следващите изследвания високите стойности на ГТТ, се отчитат при резекция на колон трансверзум, и при резекции на илеум и на сигма + ректум, но данните са само за единични случаи.

Табл. 27 Средни нива на ЛДХ – I, II, III и IV изследване

	Брой	Средна g/l	Стандартно отклонение	Стандартна грешка	
1 ЛДХ	Йеюлум	4	473,00	145,664	103,000
	Илеум	24	493,21	156,075	41,713
	Субтотална резекция на тънко черво	2	406,00	144,531	51,619
	Дясна хемиколектомия	24	473,58	134,431	35,928
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	7	2549,80	3957,457	1769,828
	Лява хемиколектомия	6	340,67	50,738	29,294
	Сигма+ректум	57	408,70	100,469	16,517
	Колектомия суб(тоталис)	14	380,38	139,626	49,365
	Общо	138	557,42	1011,827	110,399
2 ЛДХ	Йеюлум	2	211,00	76,368	54,000
	Илеум	13	710,33	39,425	22,762
	Субтотална резекция на тънко черво	1	560,00	.	.
	Дясна хемиколектомия	6	543,67	278,011	113,498
	Лява хемиколектомия	4	828,00	. 115,434	. 35,671
	Сигма+ректум	27	429,53	105,447	25,575
	Колектомия суб(тоталис)	8	323,00	108,894	77,000
Общо	61	473,47	191,100	33,782	
3 ЛДХ	Илеум	3	924,00	117,584	37,275
	Дясна хемиколектомия	2	474,00	56,569	40,000
	Лява хемиколектомия	2	416,00	110,134	35,175
	Сигма+ректум	4	548,75	143,300	71,650
	Колектомия суб(тоталис)	3	571,00	. 145,254	32,355
Общо	14	561,56	170,819	56,940	

Табл. 28 Средни нива на гамаглутамилтрансфераза – I, II, III и IV изследване

		Бр.	Средна g/l	Стандартно отклонение	Стандартна грешка
1 гамаглутам илтрансфе раза	Илеум	23	27,31	10,515	2,916
	Субтотална резекция на тънко черво	2	29,20	17,167	5,185
	Дясна хемиколектомия	10	35,40	15,764	4,985
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	6	159,50	162,98	81,49
	Лява хемиколектомия	5	22,00	9,899	7,000
	Сигма+ректум	47	49,44	51,808	9,970
	Колектомия суб(тоталис)	11	38,17	25,957	10,59
	Общо	104	47,37	58,985	7,431
2 гамаглутам илтрансфе раза	Йеюлум	3	28,00	11,198	8,997
	Илеум	12	36,00	16,093.	9,298
	Субтотална резекция на тънко черво	1	10,00		.
	Дясна хемиколектомия	6	35,00	9,233	7,772
	Сигма+ректум	25	46,73	61,332	15,83
	Колектомия суб(тоталис)	6	19,00	17,453	9,982
	Общо	53	40,86	51,372	10,95
3 гамаглутам илтрансфе раза	Илеум	5	88,00	45,104	18,01
	Дясна хемиколектомия	4	53,00	32,527	23,00
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	5	55,00	41,432	19,34
	Лява хемиколектомия	4	33,00	51,735	15,79
	Сигма+ректум	13	68,00	67,104	38,74
	Колектомия суб(тоталис)	3	54,00	57,637	27,34
	Общо	34	60,00	38,613	12,87
4 гамаглутам илтрансфе раза	Дясна хемиколектомия	2	155,00	47,531	19,98
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	2	87,00	51,491	18,12
	Сигма+ректум	8	34,33	24,826	14,33
	Общо	12	69,00	56,031	25,05

На редица места алкалната фосфатаза (съдържаща се основно в епителните клетки) е значително повишена преди интестиналната резекция (I изследване) като най-високите стойности са отчетени при заболявания на колон трансверзум – $327,00 \pm 351,07$ U/l и при лява хемиколектомия – $307,67 \pm 347,71$ U/l. (Табл. 29) Другите чревни локализации с налични интестинални патологии, при които средното ниво на алкалната фосфатаза е над горна референтна граница са: йеюлум, илеум, илеоцекална област, колон асценденс и сигма + ректум. Междугруповото различие на средното ниво на алкалната фосфатаза на този етап от изследването е статистически значимо ($\chi^2=2,459$, $p=0,009$).

При II^{то} поредно изследване (I^{во} след резекцията) средните стойности на алкалната фосфатаза са в референтни граници. При третото изследване (II след

резекцията) при резекция на проксимален колон ($125,00 \pm 69,29$ U/l) и колон трансверзум ($224,17 \pm 58,12$ U/l), стойностите на алкалната фосфатаза са над горна референтна граница, като подобно повишение на средните нива не се установи и при IV-тото изследване.

Табл. 29 Средни нива на алкална фосфатаза – I, II, III и IV изследване

		бр	Средна g/l	Стандартно отклонение	Стандартна грешка	Минимум	Максимум	
1	алкална фосфатаза	Йеюnum	5	145,00	35,355	25,000	120	170
		Илеум	23	128,92	92,974	25,786	43	389
		Дясна хемиколектомия	24	134,48	66,546	20,064	63	277
		Колон трансверзум (колектомия интермедия)	6	327,00	351,071	157,004	124	949
		Лява хемиколектомия	5	307,67	347,709	200,750	97	709
		Сигма+ректум	45	120,66	68,978	11,659	44	356
		Колектомия суб(тоталис)	6	109,25	36,105	18,053	82	162
		Общо	114	146,07	135,662	15,878	43	949
2	алкална фосфатаза	Илеум	8	46,50	0,707	,500	46	47
		Субтотална резекция на тънко черво	1	82,00	.	.	82	82
		Дясна хемиколектомия	12	101,00	57,140	25,554	52	188
		Сигма+ректум	29	87,50	39,816	9,954	48	164
		Колектомия суб(тоталис)	5	73,00	21,213	15,000	58	88
		Общо	55	85,62	40,950	8,031	46	188
3	алкална фосфатаза	Илеум	3	74,00	.	.	74	74
		Дясна хемиколектомия	5	125,00	69,296	49,000	76	174
		Колон трансверзум (колектомия интермедия)	3	224,17	58,12	19,197	121	324
		Лява хемиколектомия	3	78,00	18,239	14,557	58	99
		Сигма+ректум	13	82,33	28,989	16,737	50	106
		Колектомия суб(тоталис)	4	59,00	19,234	15,197	39	65
		Общо	31	103,56	57,849	19,283	50	224
4	алкална фосфатаза	Илеум	1	47,20	4,950	3,500	27	56
		Дясна хемиколектомия	2	470,30	3,578	2,123	370	499
		Колон трансверзум (колектомия интермедия)	2	231,20	4,950	4,598	190	297
		Сигма+ректум	9	98,50	5,456	4,465	95	102
		Общо	14	188,80	171,180	76,554	47	470

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – чернодробни ензими

В табл. 30 са представени средните стойности на ензимите преди резекцията в зависимост от локализацията на чревната патология (обособени в 3 групи), като най-високата измерена стойност на ЛДХ се отчита при пациенти със заболявания, довели до резекции в областта колона – $575,61 \pm 1131,64$ U/l. Гамаглутамилтрансферазата (ГГТ) също е най-повишена при случаите с патологии на колона – $53,06 \pm 65,71$ U/l. Алкалната фосфатаза е най-висока при комбинираните патологии – $172,57 \pm 196,71$ U/l. Най-ниските стойности на измерените показатели (ЛДХ, ГГТ и алкална фосфатаза) при първото измерване са при тънкочревните заболявания. При така групирани интестинални заболявания и в трите групи, ЛДХ и алкална фосфатаза са със средни стойности над горна референтна граница.

Табл. 30 Средни стойности на ензими преди резекцията в зависимост от локализацията на чревната патология – 3 групи.

Изследване	Брой	Средна Ул	Ст. отклонение	Ст. грешка	Минимум	Максимум	
I ЛДХ	резекции на тънко черво	17	485,71	146,917	35,633	268	877
	резекции на дебело черво	67	575,61	1131,63	138,25	191	9474
	комбинирани резекции	7	382,43	139,648	52,782	266	679
	Общо	91	543,96	973,480	102,04	191	9474
I гамаглутамилтрансфераза	резекции на тънко черво	14	27,43	10,113	2,703	11	44
	резекции на дебело черво	49	53,06	65,706	9,387	10	377
	комбинирани резекции	7	45,00	39,004	14,742	15	112
	Общо	70	47,13	57,088	6,823	10	377
I алкална фосфатаза	резекции на тънко черво	15	131,07	86,779	22,406	43	389
	резекции на дебело черво	58	149,95	146,024	19,174	44	949
	комбинирани резекции	7	172,57	196,781	74,376	42	607
	Общо	80	148,39	140,610	15,721	42	949

При второто изследване (първо след интестиналната резекция) нивото на ЛДХ се е повишило при пациенти с резецирани тънки черва, спрямо нивото преди резекцията. (Табл.31) При дебелочревни и комбинирани резекции тя спада спрямо изходното ниво (преди операцията). При отчитането на средните стойности след операцията на ГГТ-та спада леко при резекции на дебелото черво. Алкалната фосфатаза показва средни стойности в норма при всички пациенти, като най-високата отчетена стойност е при случаите с колектомия.

Табл. 31 Средни стойности на ензими след резекцията (II изследване) в зависимост от локализацията на чревната резекция – 3 групи.

	Брой	Средна У/л	Ст.отклонение	Стандарт на грешка	Минимум	Максимум
II ЛДХ	резекции на тънко черво	6	518,83	249,068	101,682	746
	резекции на дебело черво	26	463,00	179,636	35,230	1059
	комбинирани резекции	3	408,00	82,213	47,466	501
	Общо	35	467,86	184,500	31,186	1059
II гамаглутамилтрансфераза	резекции на тънко черво	3	24,67	13,317	7,688	36
	резекции на дебело черво	19	43,42	54,851	12,584	250
	комбинирани резекции	3	52,00	64,341	11,131	52
	Общо	25	41,35	50,245	10,477	250
II алкална фосфатаза	резекции на тънко черво	3	58,33	20,502	11,837	82
	резекции на дебело черво	23	89,17	41,864	8,729	188
	комбинирани резекции	3	58,10	31,164	7,124	69
	Общо	29	84,59	40,505	7,795	188

При тънкочревните резекции, нивото на измерената ЛДХ показва тенденция на нарастване, не се констатира повишаване на ГГТ, а алкалната фосфатаза след резекцията се понижава. При дебелочревните резекции: ЛДХ остава трайно завишено при всяко следващо измерване, а ГГТ показва леко нарастване, като при трето и четвърто измерване, средните му стойности са над горна референтна граница. Въпреки че преди операцията алкалната фосфатаза е повишена при заболяване на колона над горна референтна граница, след резекцията тя влиза в норма, но при третото и четвъртото изследване отново се отчита значителното ѝ повишаване. Ензимите при комбинираните резекции са отчетени при много малък брой пациенти, като само при първото изследване може да се каже, че при тези пациенти алкалната фосфатаза е значително повишена.

В контекста на изследваните ензими и цитираните данни в литературата за по следващо увреждане на черния дроб след чревни резекции се проследи и средното ниво на общия (Т BIL) и директен (D BIL) билирубин. (Табл. 32) Не се констатира повишаване на общия билирубин при 4-те измервания, но директния при почти всяко измерване показва близо двойно по-високи стойности от горна референтна граница, което е израз на маркиране на паренхимни чернодробни увреждания и холестазни процеси.

Табл. 32 Динамика на средните нива на общия и директен билирубин при четирите изследвания

	Брой	Минимум	Максимум	Средна $\mu\text{mol/l}$	Стандартно отклонение
I общ билирубин	228	2,7	104,7	12,559	10,2070
I директен билирубин	75	0,5	74,4	5,752	11,3068
II общ билирибин	138	0,0	80,6	11,141	9,2642
II директен билирубин	36	0,9	40,2	5,739	7,7370
III общ билирубин	43	3,4	58,6	11,047	9,2858
III директен билирубин	14	1,1	32,0	5,507	7,9563
IV общ билирубин	6	5,0	29,5	13,417	9,1077
IV директен билирубин	5	1,8	18,7	6,840	6,8551

Най-високите отчетени средни стойности на общия билирубин се регистрират при пациенти със заболявания в областта на йеюnum (23,44±24,81 µmol/l), ако е засегнато почти цялото тънко черво (23,10±6,17 µmol/l) и при заболявания на колон трансверзум (20,29±31,78 µmol/l). (Табл.33)

При заболявания, в областта на йеюnumа и на колон трансверзум се установиха и най-високите средни стойности на директния билирубин, като те съответно са 47,50±26,12 µmol/l и 26,73±41,29 µmol/l. Другите интестинални локализации на патологичните процеси, при чието засягане директния билирубин се повишава над горна референтна граница са: при ангажиране на почти цялото тънко черво, ректума, целият или почти целият колон, проксималният колон и илеума. Статистически значими междугрупови различия се констатират при средните стойности на директния билирубин ($X^2=2,740$, $p=0,004$). Измерените междугрупови различия при средните стойности на общия и директен билирубин са статистически значими ($X^2_{D BIL}=4,826$, $p=0,000$ и $X^2_{T BIL}=3,157$, $p=0,003$).

Табл. 33 Средни нива на общия и директен билирубин в зависимост от локализацията на патологичния процес (I изследване)

		Брой	Средна g/l	Ст. откл.	Стандартна грешка
1 общ билирубин	Йеюnum	7	23,443	24,8099	9,3773
	Илеум	31	12,916	4,9853	,8954
	Субтотална резекция на тънко черво	4	23,100	6,1660	3,0830
	Дясна хемиколектомия	44	9,598	4,1271	0,6222
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	9	20,289	31,7844	10,5948
	Лява хемиколектомия	9	10,156	5,7086	1,9029
	Сигма+ректум	93	12,073	8,4841	0,8798
	Колектомия суб(тоталис)	15	12,480	7,3270	1,8918
	Общо	212	12,562	10,5032	0,7214
1 директен билирубин	Йеюnum	4	47,517	26,12	3,12
	Илеум	8	4,238	3,0378	1,0740
	Субтотална резекция на тънко черво	2	8,500	3,6770	2,6000
	Дясна хемиколектомия	18	3,256	2,3573	,5556
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	3	26,733	41,2927	23,8403
	Лява хемиколектомия	3	5,667	7,3928	4,2682
	Сигма+ректум	32	4,219	8,7912	1,5541
	Колектомия суб(тоталис)	4	5,100	3,6633	1,8317
	Общо	71	5,769	11,5970	1,3763

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – общ и директен билирубин

При обособяването на резекциите в три групи данните показват, че най-високите измерени стойности на общия билирубин и на директния билирубин при първото изследване (преди резекцията) са отчетени при пациентите със

заболявания на тънкото черво (общ билирубин - $15,64 \pm 11,51 \mu\text{mol/l}$, директен билирубин – $8,95 \mu 13,20 \mu\text{mol/l}$) (Табл. 34). При второто измерване (първо след резекцията) анализирани билирубини са най-високи при комбинираните резекции, като се отчита тенденция на повишаване при пациентите с резекции на колона. При третото и четвъртото изследване и общия и директния билирубин са най-високи при пациентите с резекция на дебелото черво. При последното измерване няма данни за пациентите с комбинирани резекции, така че тези показатели не могат да бъдат отчетени при тези случаи.

Табл. 34 Динамика на средните нива на общия и директния билирубин в зависимост от чревната резекция – 3 групи.

		Брой	Средна $\mu\text{mol/l}$	Ст. откл.	Ст. грешка
I общ билирубин	резекции на тънко черво	42	15,640	11,5100	1,7760
	резекции на дебело черво	170	11,802	10,1319	0,7771
	комбинирани резекции	16	12,513	4,9848	1,2462
	Общо	228	12,559	10,2070	0,6760
I директен билирубин	резекции на тънко черво	11	8,945	13,1996	3,9798
	резекции на дебело черво	60	5,187	11,3052	1,4595
	комбинирани резекции	4	5,450	3,9060	1,9530
	Общо	75	5,752	11,3068	1,3056
II общ билирубин	резекции на тънко черво	21	9,643	4,7808	1,0432
	резекции на дебело черво	110	11,276	9,9738	0,9510
	комбинирани резекции	7	13,500	7,8518	2,9677
	Общо	138	11,141	9,2642	0,7886
II директен билирубин	резекции на тънко черво	8	2,925	1,9484	0,6889
	резекции на дебело черво	26	6,019	8,3926	1,6459
	комбинирани резекции	2	13,350	11,2430	7,9500
	Общо	36	5,739	7,7370	1,2895
III общ билирубин	резекции на тънко черво	3	8,333	4,4411	2,5641
	резекции на дебело черво	37	11,459	9,9085	1,6289
	комбинирани резекции	3	8,667	1,0693	0,6173
	Общо	43	11,047	9,2858	1,4161
III директен билирубин	резекции на тънко черво	2	3,450	2,1920	1,5500
	резекции на дебело черво	11	6,082	8,9507	2,6987
	Общо	14	5,507	7,9563	2,1264
IV общ билирубин	резекции на тънко черво	1	10,200	.	.
	резекции на дебело черво	5	14,060	10,0291	4,4852
	Общо	6	13,417	9,1077	3,7182
IV директен билирубин	резекции на тънко черво	1	2,600	.	.
	резекции на дебело черво	4	7,900	7,4274	3,7137
	Общо	5	6,840	6,8551	3,0657

4.1.4. Нива на креатинин и урея при интестинални резекции

Във връзка с изследването на креатинина от анализите се изключиха пациентите, които имат бъбречни заболявания - 7 (3,0%) случая. За изследвания на уреята се отстраниха и пациенти, които са с перитонит – още 35 (13,6%) пациента. Тъй като при тях уреята и креатинина са повишени от придружаващия ги здравословен проблем.

При първото изследване, когато са налице интестиналните заболявания, уреята е най-висока при патологии, локализиращи се в областта на йеюна (15.32±8.59 mmol/l), а ако е засегната по-голямата част или целия колон тя е 9.90±9.00 mmol/l. (Табл.35) Други отчетени високи стойности, които са над горна референтна граница (за мъже), са при заболявания, засягащи колон трансверзум (9,80±5,39 mmol/l) и илеум (9,60±4,69 mmol/l). Установеното междугрупово различие на средните нива на уреята е статистически значимо - $\chi^2=4,052$, $p=0,000$.

След хирургичната интервенция уреята показва понижаване при всички резекции, като над нормата са само пациентите с извършена колектомия суб(тоталис) – 10,53±3,11 $\mu\text{mol/l}$. (Табл. 36) При пациентите с резекция на йеюна, сигма + ректум средните стойности на уреята са над 6,00 $\mu\text{mol/l}$.

Табл. 35 Средни нива на уреята при интестинални заболявания – I изследване

1 уреа-серум	Брой	Средна g/l	Стандартно отклонение	Стандартна грешка	Минимум	Максимум
Йеюна	6	15,3167	8,59288	3,50803	6,90	27,60
Илеум	22	9,6000	4,69417	1,00080	3,60	22,40
Субтотална резекция на тънко черво	2	7,8500	4,87904	3,45000	4,40	11,30
Дясна хемиколектомия	38	6,6453	2,95086	0,47869	3,30	17,00
Колон трансверзум (колектомия интермедия)	7	9,8000	5,38547	2,03552	3,30	20,10
Лява хемиколектомия	8	5,7875	4,24683	1,50148	2,70	15,90
Сигма+ректум	87	7,0448	4,02509	0,43153	3,40	35,80
Колектомия суб(тоталис)	14	9,9000	9,00376	2,40636	2,70	37,20
Общо	184	7,8137	4,99073	,36792	2,70	37,20

Табл. 36 Средни нива на уреята при интестинални заболявания – II изследване

2 уреа-серум	Брой	Средна g/l	Стандартно отклонение	Ст. грешка	Минимум	Максимум
Йеюна	4	6,3000	3,97073	1,98536	3,90	12,20
Илеум	12	5,8500	2,89875	0,83680	2,60	11,70
Дясна хемиколектомия	27	5,3037	2,38529	0,45905	1,90	13,00
Колон трансверзум (колектомия интермедия)	3	5,6333	3,06649	1,77044	3,00	9,00
Лява хемиколектомия	3	4,9667	2,77549	1,60243	2,00	7,50
Сигма+ректум	54	6,2148	2,82505	0,38444	1,20	17,90
Колектомия суб(тоталис)	12	10,5333	30,10925	2,91829	3,50	40,50
Общо	115	6,3687	4,31219	,40211	1,20	40,50

Средните нива на уреята при структурирането на пациентите в три окрупнени групи, според чревната резекция са представени в Таблица 37. Едни от най-високите отчетени стойности се срещат при пациентите с резекция на тънки черва, като при първото й изследване (преди резекцията) средното ниво е – $10.89 \pm 6.01 \mu\text{mol/l}$ и при 4-те изследвания. Най-ниските средни стойности на уреята са установени при пациенти с резекции на колон.

Табл.37 Динамика на уреята при интестинални резекции – 3 групи (I, II, III и IV изследване).

резекции3	Брой	Минимум	Максимум	Средна g/l	Стандартно отклонение	
резекции на тънко черво	1 урея-серум	30	3,60	27,60	10,6267	5,94897
	2 урея-серум	16	2,60	12,20	5,9625	3,05873
	3 урея-серум	2	7,30	34,20	20,7500	19,02117
	4 урея-серум	2	2,10	4,20	3,1500	1,48492
	Общо урея	50	2,10	34,20	10,1223	4,32713
резекции на дебело черво	1 урея-серум	154	2,70	37,20	7,2657	4,60755
	2 урея-серум	99	1,20	40,50	6,4343	4,49083
	3 урея-серум	31	1,60	21,20	6,2613	3,95842
	4 урея-серум	4	3,00	5,30	4,0000	1,13431
	Общо урея	288	1,20	40,50	5,9903	1,7812
комбинирани резекции	1 урея-серум	15	3,50	15,80	7,7273	4,42472
	2 урея-серум	11	2,50	7,10	5,1000	1,64924
	3 урея/серум	8	3,70	8,20	6,7120	2,1541
	Общо урея	0	2,50	15,80	6,5124	1,5137

Средните нива на креатининът като показател, характеризиращ бъбречната функция, в зависимост от заболялия чревен участък е представен в Табл. 38.

Най-високите отчетени стойности на креатинина са при заболявания на йеюнума, при патологии, засягащи почти цялото тънко черво и проксимален колон, следвани от болести на колон трансверзум (Табл. 38). Намерените различия между изследваните групи за нивата на креатинин са статистически значими ($\chi^2=2.345$, $p=0.006$). При второто изследване (I-след резекцията) креатининът показва обща тенденция на спад. Най-високите стойности на показателят са измерени при пациенти, при които е резециран суб(тотално) колона – $116,58 \pm 88,91 \mu\text{mol/l}$ и суб(тотална) резекция на тънко черво ($101.50 \pm 0.71 \mu\text{mol/l}$). (Табл.39).

При третото изследване се отчетоха редица повишения на креатинина над горна референтна граница, като например при резекция на колон трансверзум ($35,50 \pm 128,25 \mu\text{mol/l}$), илеум ($152.00 \pm 78.10 \mu\text{mol/l}$), при пациенти с колектомия суб(тоталис) ($25,25 \pm 75,12 \mu\text{mol/l}$) и с дясна хемиколектомия ($124.29 \pm 126.86 \mu\text{mol/l}$).

Табл. 38 Нива на креатинина при интестинални резекции – I изследване

	Бр	Средна μmol/l	Ст. отклонение	Ст. грешка
Йеюnum	7	148,29	71,784	27,132
Илеум	31	99,19	43,568	7,825
Субтотална резекция на тънко черво	4	95,18	24,153	12,077
Дясна хемиколектомия	43	94,58	27,834	4,245
Колон трансверзум (колектомия интермедия)	9	111,44	37,633	12,544
Лява хемиколектомия	9	86,78	31,499	10,500
Сигма+ректум	94	87,29	26,277	2,710
Колектомия суб(тоталис)	15	118,87	71,802	18,539
Total	212	95,91	38,653	2,655

Табл. 39 Нива на креатинина при интестинални резекции – II изследване

	Бр	Средна μmol/l	Ст. отклонение	Ст. грешка
Йеюnum	7	148,29	71,784	27,132
Илеум	31	99,19	43,568	7,825
Субтотална резекция на тънко черво	4	95,18	24,153	12,077
Дясна хемиколектомия	43	94,58	27,834	4,245
Колон трансверзум (колектомия интермедия)	9	111,44	37,633	12,544
Лява хемиколектомия	9	86,78	31,499	10,500
Сигма+ректум	94	87,29	26,277	2,710
Колектомия суб(тоталис)	15	118,87	71,802	18,539
Total	212	95,91	38,653	2,655

Групиране на пациентите в три групи според резекциите (на тънко черво, на дебело черво и комбинирани резекции) – креатинин

В таблица 40 е дадена динамиката на креатинина при пациентите, когато са групирани в три групи според резекцията на тънко, дебело черво или при комбинирани такива. При първото изследване, когато няма резекция, средните стойности на креатинина са над горна граница при тънкочервните и при комбинираните интестинални патологии. При второто изследване, когато вече е на лице резециран чревен участък, стойностите на креатинина спадат и в трите групи, но при третото изследване (второ след резекцията) има отново (и най-значимо) повишение при всички три групи изследвани пациенти.

Табл.40 Динамика на креатинина при интестинални резекции – 3 групи (I, II, III и IV изследване).

		Брой	Минимум	Максимум	Средна $\mu\text{mol/l}$	Стандартно отклонение
резекции на тънко черво	I креатин-серум	40	49	274	109,22	50,580
	II креатин-серум	23	54	126	79,57	19,318
	III креатинин- среум	14	78	242	133,50	73,727
	IV креатин-серум	8	57	72	64,50	10,607
	креатин-серум	85	49	274	96,69	8,659
резекции на дебело черво	I креатин-серум	157	46	325	95,02	35,410
	II креатин-серум	105	32	374	90,76	47,985
	III креатинин - среум	33	51	409	108,21	79,026
	IV креатин-серум	9	39	89	67,20	22,917
	креатин-серум	304	32	409	90,30	24,783
комбинирани резекции	I креатин-серум	15	54	291	109,60	64,772
	II креатин-серум	9	57	101	76,17	15,471
	III креатинин-среум	6	89	121	105,67	16,042
	креатин-серум	30	54	291	97,15	10,562

В Таблица 41 са дадени резултатите за урея и креатинин за всички изследвани пациенти. При първото изследване (преди чревната резекция) креатинина е бил със средна стойност близка до горна граница. След операцията (второ поредно изследване) се констатира понижаването му с $9,72 \mu\text{mol/l}$, спрямо изходното ниво като разликата е статистически значима ($t=2,752$, $p=0,007$). При третото изследване настъпва значително повишение на креатинина с $19,73 \mu\text{mol/l}$, спрямо предходното изследване ($t=2,832$, $p=0,000$), което може да бъде резултат от настъпващи увреждания на бъбреците, последващи интестиналните резекции. Уреята показва лека тенденция на спад на всяко следващо изследване.

Табл. 41 Динамика на креатинина и уреята при всички пациенти – общо за всички изследвания

	Брой	Минимум	Максимум	Средна $\mu\text{mol/l}$	Стандартно отклонение
I креатин-серум	212	46	325	96,73	41,446
II креатин-серум	134	32	374	87,01	43,541
III креатинин - среум	40	51	409	106,74	74,940
IV креатин-серум	17	39	89	66,56	19,251
I урея-серум	181	2,70	37,20	7,8088	5,0825
II урея-серум	111	1,20	40,50	6,3058	4,3135
III урея/серум	33	1,60	34,20	7,1265	6,1373
IV урея-серум	16	2,10	5,30	3,7167	1,18561

4.1.5. Други зависимости на клиничко-лабораторните показатели при пациенти с интестинални резекции.

В табл. 42 са показани клиничко-лабораторни показатели на пациентите без придружаващи заболявания. Анализът върху тази група пациенти се извърши, тъй като при останалите пациенти хематологичните показатели е възможно да се променят в резултат или на наличната допълнителна патология или от съпътстващата медикаментозна терапия.

Отчита се установената вече тенденция на прогресивно понижаване на показателите, характеризиращи анемичния синдром, налице са и трайно завишени стойности на левкоцитите. Тромбоцитите при тези пациенти поддържат едно стабилно ниво в референтни граници. Тромбоцитите в тази група показва тенденция на понижаване, като средните му стойности са близки до долна референтна граница. Този резултат се среща при пациенти с анемии, хематологични злокачествени новообразувания, чернодробни и бъбречни увреждания.

Табл. 42 Клиничко-лабораторни показатели за пациентите без придружаващи заболявания.

	Брой	Минимум	Максимум	I изсл. Средна	Ст. откл.	II изсл. Средна	Ст. откл.	III изсл. Средна	Ст. откл.
хемоглобин g/l	30	77	172	127,23	21,883	108,24	16,427	110,60	19,569
левкоцити (WBC) x10 ⁹ /l	29	3,5	24,0	10,486	4,4952	10,916	4,1093	10,483	4,1533
еритрицити (RBC) x10 ¹² /l	30	3,59	6,01	4,564	0,6012	3,869	0,5269	3,830	0,5907
хематокрит l/l	27	,273	0,539	0,393	0,0594	0,329	0,0490	0,3333	0,05695
тромбоцити (PLT) x10 ⁹ /l	29	134	698	295,21	122,75	263,44	115,56	292,70	124,952
среден обем на тромбоцитите(MPV)fl	15	6,3	9,9	7,825	1,3573	7,640	1,4311	7,733	2,6083
тромбоцит (PCT) %	12	0,16	0,33	0,2186	0,0552	0,180	0,04359	0,1267	0,03215
ширина на тромб. Раз. (PDW) %	15	9,3	65,3	28,750	25,361	10,625	0,8261	32,033	35,4324
глюкоза mmol/l	26	3,6	9,0	5,696	1,3015	5,680	1,1261	5,638	1,3233
общ билирубин μmol/l	25	4,7	27,3	11,844	5,9532	13,414	16,571	14,467	16,7151
директен билирубин μmol/l	16	0,5	5,7	2,544	1,7707	12,050	18,8033	12,200	17,1764
холестерол mmol/l	24	0,8	6,7	4,894	1,1647	3,068	1,7188	3,401	2,378
креатин-серум μmol/l	27	46	291	97,15	46,406	82,54	17,956	85,33	18,848
урея-серум μmol/l	27	2,70	16,00	6,45	2,8988	5,34	2,6591	5,3125	3,07173
общ белтък g/l	27	49	82	67,52	7,663	56,96	8,110	58,13	6,034
албумин g/l	23	24	54	38,83	5,813	30,94	4,137	30,25	4,027
C-реактивен протеин mg/l	20	0	234	58,60	91,178	131,67	35,133	112,00	113,583
Асат IU/L	26	10	43	20,38	6,145	23,30	13,389	35,88	33,685
Алат IU/L	26	4	53	18,35	11,232	20,70	24,525	35,25	35,816
ЛДХ U/l	12	191	679	365,33	114,30	456,00	84,077	445,25	140,210
гамаглутамилтрансфераза U/l	19	17	89	46,22	27,797	39,33	15,535	65,50	59,119
алкална фосфатаза U/l	16	42	212	109,08	50,480	59,00	6,976	96,00	54,632
амилаза-серум U/l	16	23	138	66,42	37,125	69,25	29,170	82,33	59,769
калий mmol/l	37	3,2	5,2	4,396	0,5564	4,117	0,622	4,013	0,7259
натрий mmol/l	36	134	155	141,54	4,483	140,43	4,907	140,25	3,240
хлор mmol/l	26	94	111	100,96	3,831	102,32	5,875	101,12	4,454
калций-общ-серумен μmol/l	25	2,02	3,00	2,3096	0,22806	2,0627	0,23010	2,1525	0,19152

Креатининът преди операцията е повишен малко над горна референтна граница и впоследствие се понижава. (Табл. 42) Уреята преди операцията е в норма, а после се отбелязва тенденция на спад. Общият белтък и албуминът спадат след операцията под долна референтна граница, като вероятен израз на постоперативна малнутриционна хипопротеинемия. Ензимите показват повишение на ЛДХ след операцията. ГГТ прогресивно нараства над горна референтна граница. Калият и калций показват трайна тенденция на понижаване, като калият остава в норма, а калций се задържа под долна референтна граница.

Холестеролът демонстрира трайна тенденция на понижаване, като при третото изследване (второ след резекцията) нивото му достига до $3,401 \pm 2,378$ mmol/l.

На табл. 43 са представени пропорционалните изменения на клиничко-лабораторните показатели при пациенти с интестинални резекции (заболявания). Установи се, че при понижаването на **Hgb** и **Hct**, PLT, тромбокрит, С-реактивния протеин, ЛДХ, ГГТ, АФ се повишават статистически значимо. Намерените корелационни коефициенти между Hgb (напълно са съпоставими и при Hct) и клиничко-лабораторните показатели са съответно: $r_{\text{тромбоцити}} = -0,346$, $p = 0,000$; $r_{\text{тромбокрит}} = -0,325$, $p = 0,018$; $r_{\text{С-реактивен протеин}} = -0,168$, $p = 0,110$; $r_{\text{ГГТ}} = -0,416$, $p = 0,001$; $r_{\text{ЛДХ}} = -0,134$, $p = 0,220$.

Хематологични показатели, които се понижават успоредно с намаляването на **Hgb** и **Hct** са: Т ВІL $r = 0,277$, $p = 0,000$; креатинин $r = 0,131$, $p = 0,050$; урея $r = 0,134$, $p = 0,044$; общ белтък $r = 0,377$, $p = 0,000$, албумин – $r = 0,745$, $p = 0,000$, АЛАТ $r = 0,178$, $p = 0,008$ и калций $r = 0,279$, $p = 0,000$. В таблицата са показани и други зависимости, които също представляват значителен клиничен интерес, като например увеличаването на количеството на тромбоцитите е съпроводено: понижаване на общия и директния билирубин, креатинина, уреята, а ЛДХ и ГГТ показват успоредно повишаване. Увеличаването на **D ВІL** е съпроводено със статистическо значимо увеличаване на креатинина ($r = 0,325$, $p = 0,005$), уреята ($r = 0,486$, $p = 0,000$), С-реактивния протеин ($r = 0,498$, $p = 0,000$). При повишени **D ВІL** останалите чернодробни ензими също се увеличават.

Повишаването на **креатинина** се асоциира с завишени D ВІL, урея, общ белтък, С-реактивен протеин, АЛАТ и калций. Повишаването на **уреята** корелира с пропорционално завишени нива на D ВІL, Т ВІL, креатинин, С-реактивен протеин, чернодробните ензими. Понижаването на **общия белтък и албумина** е съпроводено с повишаване на С-реактивния протеин ($r_{\text{общ белтък}} = -0,228$, $p = 0,025$, $r_{\text{албумин}} = -0,409$, $p = 0,000$). **Хипопротеинемията** води до понижаване нивата на **калций**, като съответно корелацията с общия белтък е $r = 0,542$, $p = 0,000$, и с албумина – $r = 0,546$, $p = 0,000$. **С-реактивният протеин** показва успоредно нарастване с: Т ВІL ($r = 0,257$, $p = 0,011$), D ВІL ($r = 0,498$, $p = 0,000$), креатинин ($r = 0,374$, $p = 0,000$), урея ($r = 0,365$, $p = 0,000$), албумин ($r = 0,409$, $p = 0,000$), Алат ($r = 0,229$, $p = 0,025$), ГГТ ($r = 0,317$, $p = 0,014$), общ калций ($r = 0,281$, $p = 0,007$), тромбоцитите, тромбокрит.

**Табл. 43 Зависимости между клиничко-лабораторните показатели при пациентите с
интестинални резекции**

	жемоглоб ин	хематокр ит	тромбоци ти (PLT)	тромбокр ит (PCT)	общ билируби н	директен билируби н	креатин- серум	уреа- серум	общ белтък	албумин	С- реактивен протеин	Acat	Alat	ЛДХ	гаммаглуга милтранс фераза	алкална фосфатаз а	калий	калций- общ- серумен
жемоглоб ин	1 0 247	0,910** 0 240	-0,346** 0 245	-0,325* 0,018 53	0,277** 0 219	0,164 0,18 68	0,131* 0,05 225	0,134* 0,044 226	0,377** 0 225	0,475** 0 192	-0,168 0,11 92	0,051 0,45 222	0,178** 0,008 223	-0,134 0,22 85	-0,416** 0,001 65	-0,202 0,085 74	0,007 0,916 223	0,279** 0 203
хематокр ит	0,910** 0 240	1 0 240	-0,329** 0 239	-0,337* 0,015 52	0,326** 0 213	0,249* 0,044 66	0,160* 0,018 218	0,126 0,062 219	0,436** 0 219	0,514** 0 186	-0,144 0,177 89	0,047 0,491 216	0,178** 0,009 217	-0,171 0,124 82	-0,377** 0,003 62	-0,205 0,086 71	0,016 0,814 216	0,265** 0 197
тромбоци ти (PLT)	-0,346** 0 245	-0,329** 0 239	1 0 245	0,854** 0 52	-0,213** 0,002 217	-0,250* 0,041 67	-0,157* 0,019 223	-0,149* 0,025 224	0,085 0,207 223	-0,088 0,229 190	0,171 0,103 92	0,035 0,609 220	0,044 0,511 221	0,203 0,065 83	0,221 0,077 65	0,15 0,209 72	0,025 0,707 221	-0,08 0,261 201
тромбокр ит (PCT)	-0,325* 0,018 53	-0,337* 0,015 52	0,854** 0 52	1 0 53	-0,14 0,336 49	-0,193 0,402 21	-0,197 0,175 49	-0,113 0,44 49	-0,042 0,773 49	-0,169 0,266 45	0,285 0,103 34	0,072 0,623 49	0,117 0,425 49	0,288 0,123 30	0,154 0,529 19	0,218 0,305 24	0,019 0,901 48	0,154 0,301 47
общ билируби н	0,277** 0 219	0,326** 0 213	-0,213** 0,002 217	-0,14 0,336 49	1 0 228	0,908** 0 75	0,210** 0,001 227	0,319** 0 228	0,150* 0,023 227	0,095 0,186 194	0,257** 0,011 96	0,241** 0 225	0,163* 0,014 226	0,117 0,268 91	0,066 0,59 69	-0,081 0,479 79	-0,145* 0,03 225	0,037 0,601 206
директен билируби н	0,164 0,18 68	0,249* 0,044 66	-0,250* 0,041 67	-0,193 0,402 21	0,908** 0 75	1 0 75	0,325** 0,005 74	0,486** 0 75	-0,108 0,356 75	-0,158 0,188 71	0,498** 0 50	0,480** 0 74	0,261* 0,024 75	0,300* 0,022 58	0,339* 0,021 46	-0,146 0,293 54	-0,186 0,113 74	-0,078 0,522 70
креатин- серум	0,131* 0,05 225	0,160* 0,018 218	-0,157* 0,019 223	-0,197 0,175 49	0,210** 0,001 227	0,325** 0,005 74	1 0 234	0,565** 0 234	0,134* 0,041 232	0,059 0,404 199	0,374** 0 96	0,061 0,359 229	0,156* 0,018 230	0,083 0,436 90	0,221 0,066 70	-0,074 0,519 79	0,115 0,083 230	0,143* 0,038 211
уреа- серум	0,134* 0,044 226	0,126 0,062 219	-0,149* 0,025 224	-0,113 0,44 49	0,319** 0 228	0,486** 0 75	0,565** 0 234	1 0 235	0,057 0,387 233	-0,055 0,441 200	0,365** 0 96	0,202** 0,002 230	0,207** 0,002 231	0,17 0,108 91	0,254* 0,034 70	0,113 0,318 80	0,078 0,239 231	0,107 0,121 211
общ белтък	0,377** 0 225	0,436** 0 219	0,085 0,207 223	-0,042 0,773 49	0,150* 0,023 227	-0,108 0,356 75	0,134* 0,041 232	0,057 0,387 233	1 0 234	0,736** 0 200	-0,228** 0,025 96	0,05 0,454 229	0,11 0,096 230	-0,026 0,804 91	-0,034 0,784 69	-0,035 0,757 80	0,149* 0,024 230	0,542** 0 210
албумин	0,475** 0 192	0,514** 0 186	-0,088 0,229 190	-0,169 0,266 45	0,095 0,186 194	-0,158 0,188 71	0,059 0,404 199	-0,055 0,441 200	0,736** 0 200	1 0 201	-0,409** 0 92	-0,157* 0,027 198	0 0,998 198	-0,081 0,45 89	-0,267* 0,028 68	-0,151 0,188 78	0,068 0,34 198	0,546** 0 181
С- реактивен протеин	-0,168 0,11 92	-0,144 0,177 89	0,171 0,103 92	0,285 0,103 34	0,257* 0,011 96	0,498** 0 50	0,374** 0 96	0,365** 0 96	-0,228** 0,025 96	-0,409** 0 92	1 0 96	0,181 0,077 96	0,229* 0,025 96	0,195 0,1 72	0,317* 0,014 59	0,174 0,177 62	-0,018 0,866 96	-0,281** 0,007 90
Acat	0,051 0,45 222	0,047 0,491 216	0,035 0,609 220	0,072 0,623 49	0,241** 0 225	0,480** 0 74	0,061 0,359 229	0,202** 0,002 230	0,05 0,454 229	-0,157* 0,027 198	0,181 0,077 96	1 0 231	0,620** 0 231	0,559** 0 91	0,421** 0 70	0,105 0,355 80	0 0,993 228	-0,007 0,918 210
Alat	0,178** 0,008 223	0,178** 0,009 217	0,044 0,511 221	0,117 0,425 49	0,163* 0,014 226	0,261* 0,024 75	0,156* 0,018 230	0,207** 0,002 231	0,11 0,096 230	0 0,998 198	0,229* 0,025 96	0,620** 0 231	1 0 232	0,192 0,069 91	0,523** 0 70	0,146 0,196 80	-0,005 0,943 229	0,073 0,289 211
ЛДХ	-0,134 0,22 85	-0,171 0,124 82	0,203 0,065 83	0,288 0,123 30	0,117 0,268 91	0,300* 0,022 58	0,083 0,436 90	0,17 0,108 91	-0,026 0,804 91	-0,081 0,45 89	0,195 0,1 72	0,559** 0 91	0,192 0,069 91	1 0,204 91	0,161 0,204 64	0,032 0,785 74	0,05 0,64 91	-0,08 0,471 84
гаммаглуга милтранс фераза	-0,416** 0,001 65	-0,377** 0,003 62	0,221 0,077 65	0,154 0,529 19	0,066 0,59 69	0,339* 0,021 46	0,221 0,066 70	0,254* 0,034 70	-0,034 0,784 69	-0,267* 0,028 68	0,317* 0,014 59	0,421** 0 70	0,523** 0 70	0,161 0,204 64	1 0,026 70	0,297* 0,026 56	0,327** 0,006 70	0,053 0,67 66
алкална фосфатаз а	-0,202 0,085 74	-0,205 0,086 71	0,15 0,209 72	0,218 0,305 24	-0,081 0,479 54	-0,146 0,293 54	-0,074 0,519 79	0,113 0,318 80	-0,035 0,757 80	-0,151 0,188 78	0,174 0,177 62	0,105 0,355 80	0,146 0,196 80	0,032 0,785 74	0,297* 0,026 56	1 0,026 80	0,411** 0 80	-0,006 0,957 76
калий	0,007 0,916 223	0,016 0,814 216	0,025 0,707 221	0,019 0,901 48	-0,145* 0,03 225	-0,186 0,113 74	0,115 0,083 230	0,078 0,239 231	0,149* 0,024 230	0,068 0,34 198	-0,018 0,866 96	0 0,993 228	-0,005 0,943 229	0,05 0,64 91	0,327** 0,006 70	0,411** 0 80	1 0 232	0,256** 0 211
калций- общ- серумен	0,279** 0 203	0,265** 0 197	-0,08 0,261 201	0,154 0,301 47	0,037 0,601 206	-0,078 0,522 70	0,143* 0,038 211	0,107 0,121 211	0,542** 0 210	0,546** 0 181	-0,281** 0,007 90	-0,007 0,918 210	0,073 0,289 211	-0,08 0,471 84	0,053 0,67 66	-0,006 0,957 76	0,256** 0 211	1 0 212

4.2. Други клинични, патофизиологични и социални зависимости с интестиналните резекции

В табл. 44 са представени причините, в резултат на които е извършена чревна резекция, като се установява, че най-голям процент от тях са злокачествени интестинални новообразувания–67,6%. Другите причини са: доброкачествените интестинални новообразувания–2,3%, мезентериална тромбоза – 5,0%, илеус – 17%, дивертикул–5%, перитонит–0,4%, перфорация на черва–2,4%, апендицит–0,4%.

Табл. 44 Структурно разпределение на заболяванията в резултат, на които е извършена интестинална резекция (ЛЕГЕНДА)	Бр.	%	Кумул. %
1 Злокачествено новообразувание на тънко черво-йеюnum	1	0,4	0,4
2 Злокачествено новообразувание на тънко черво-илеум	2	0,8	1,2
3 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – цекум+илеоцекална клапа	13	5,0	6,2
4 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – асценденс	15	5,8	12,0
5 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – флексура хепатика	14	5,4	17,4
6 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – трансверзум	12	4,6	22,0
7 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – флексура лиеналис	6	2,3	24,3
8 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – колон десценденс	5	1,9	26,3
9 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – колон сигмоидеум	32	12,4	38,6
10 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – ректосигмоидална област	9	3,5	42,1
11 Злокачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – локализация на повече от една област на колона	7	2,7	44,8
12 Злокачествено новообразувание на ректум	59	22,8	67,6
13 Доброкачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – цекум+илеоцекална клапа	1	0,4	68,0
14 Доброкачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – асценденс	1	0,4	68,3
15 Доброкачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – колон сигмоидеум	2	0,8	69,1
16 Доброкачествено новообразувание на дебелото черво (колон) – локализация на повече от една област на колона	1	0,4	69,5
17 Доброкачествено новообразувание на ректум	1	0,4	69,9
18 Съдова болест (мезетериална тромбоза), обхващаща тънко черво	11	4,2	74,1
19 Съдова болест (мезетериална тромбоза), обхващаща проксимален колон	2	0,8	74,9
20 Илеус (хернии, сраствания, адхезии- след хирургични интервенции, странгулации....), обхващащи тънки черва	34	13,1	88,0
21 Илеус (хернии, сраствания, адхезии - след хирургични интервенции, странгулации....), обхващащи проксимален колон	1	0,4	88,4
22 Илеус (хернии, сраствания, адхезии – след хирургични интервенции, странгулации....), обхващащ дистален колон	9	3,5	91,9
23 Дивертикул (фистули, възпаления, язви), засягащи тънко черво (мекелов дивертикул)	5	1,9	93,8
24 Дивертикул (фистули, възпаления, язви), засягащ проксималния участък на дебелото черво	4	1,5	95,4
25 Дивертикул (фистули, възпаления, язви), засягащ дисталния участък на дебелото черво	4	1,5	96,9
26 Перитонит	1	0,4	97,3
27 Перфорация на тънки черва (травми, прободни рани)	3	1,2	98,5
28 Перфорация на дебели черва (травми, прободни рани)	3	1,2	99,6
29 Апендецит	1	0,4	100,0
Общо	259	100,0	

Поради голямото количество данни и дългото наименование на променливите за причината на чревните реакции в Табл. 45 и невъзможността за събирането им в една страница номерацията в най-лявата колонка (от 1 до 29) в табл. 44 служи за легенда на данните в табл. 45.

В таблица 45 са представени видовете патологии, които са довели до конкретните за настоящото изследване интестинални резекции. Показани са всички видове резекции, като комбинираните са посочени в детайли. Видовете заболявания в тази таблица са дадени на най-горния ред с арабски цифри от 1 до 29 (легендата за тях се съдържа в табл. 44).

Резекцията на йеюнума е извършена в резултат основно на илеус (инкарцерирани хернии, адхезии след хирургични интервенции, странгулации и др. причини, предизвикващи непроходимост в тънките черва) - 4 (50%) пациента, 2 (25,0%) случая са с резекции са в резултат на съдова болест (мезентериална тромбоза) и по 1 случай със злокачествено новообразуване и перфорация (травма от прободни рани) в областта на йеюнума.

В настоящото проучване влизат 36 пациента с резекция на илеум, като отново както при йеюнотомията най-честата причина за хирургичната интервенция – 23 (63,9%) са с илеус (хернии, адхезии след хирургични интервенции, странгулации и др.). Следващите причини за илеотомия са: съдова болест (мезентериална тромбоза) – 4 (11,1%) пациента и дивертикули (мекилов дивертикул, фистули, възпаления, язви, засягащи тънко черво) – 4 (11,1%).

Субтотална резекция на тънкото черво е извършена върху 4 пациента, като 2 от операциите са в резултат на съдова болест (мезентериална тромбоза), а другите 2 в резултат на хирургични интервенции са с илеус.

Най-честите причини за извършване на дясна хемиколектомия са злокачествените новообразувания на колон асценденс и в областта на флексура хепатика, като резекциите и при двете локализации са по на 14 (25,5%) пациента. Следващата по честота причина за този тип хирургична интервенция е злокачественото новообразуване в областта на илеоцекалната клапа – 13 (23,6%), следвани от дивертикули (фистули, възпаления, язви), засягащи проксималния участък на дебелото черво – при 3 (5,5%) пациента.

Колектомия интермедия е извършена в резултат на установено злокачествено новообразуване на колон трансверзум при 8 (72,7%) пациенти. Злокачествено новообразуване на флексура лиеналис, илеус и перфорация са причина за този вид резекция при други трима пациенти. Лява хемиколектомия се извършва при доказано злокачествено новообразуване на колон трансверзум и флексура лиеналис, съответно при 3 (33,3%) и 4 (44,4%) пациента. Злокачествено новообразуване локализирано само на колон сигмоидеум и ректосигмоидалната област, също са причина за тази хирургична интервенция.

С резекция на сигмата в резултат на злокачествено новообразувания са 24 (63,2%) от изследваните, като следващата причина за тази хирургична интервенция е илеус, инкарцирирани хернии, адхезии след хирургични интервенции и други процеси, водещи до чревна непроходимост в областта на дистален колон.

Със злокачествените новообразувания са почти всички пациенти - 50 (94,3%), на които се резецира ректума. При двама пациенти са извършени същите резекции, като злокачественото новообразуване се е намирало само на сигмата или е обхващало ректосигмоидалната област. Комбинирана резекция обхващаща сигмата и ректума е извършена при 12 пациенти, като причините отново са злокачествени новообразувания в тези две области, а при двама пациенти причината е била дивертикул, фистула, възпаление или язва.

Суб(тотална) колектомия се извършва в резултат на злокачествени новообразувания - 17, като само при двама злокачествените новообразувания са на повече от едно място на колона. Причина за тази радикална чревна резекция са и доброкачествени заболявания, локализирани на повече от едно място на колона и доброкачествено новообразувание на ректум. Последният случай е с изведена илеостома и резултатите в Историята на заболяването му са преди реституцията, поради тази причина приемаме, че изследванията му ще съответстват на данните на пациентите с тотална колектомия (При този пациент резекцията е само в областта на ректума). Комбинираните резекции основно са в резултат на злокачествени новообразувания, като в случая процесът засяга повече от 1 интестинален участък. Мезентериалната тромбоза и илеус са другите две водещи причини до обширните чревни резекции, обхващащи повече от един интестинален участък.

Табл. 45 Диагнози, водещи до конкретни интестинални резекции.

резекция		окончателна диагноза																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Йеюnum	Бр	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8
	%	2,5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2,5%	0%	0%	0,0%	
Илеум	Бр	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	23	0	0	4	0	0	2	0	1	36	
	%	0,0%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0%	3,9%	0%	0%	1,1%	0%	0%	5,6%	0%	8,0%	0,0%	
Субтотална резекция на тънко черво	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Дясна хемиколектомия	Бр	0	1	13	14	14	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	55	
	%	0,0%	4,8%	3,6%	5,5%	5,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	3,6%	4,8%	4,8%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	4,8%	0,0%	4,8%	4,8%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Колон трансверзум (интермедия)	Бр	0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	11	
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	
Лява хемиколектомия	Бр	0	0	0	0	0	0	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	4,4%	1,1%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Сигма	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	1	0	2	38	
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,8%	0,0%	0%	3,3%	6,0%	0,3%	0,0%	0,0%		
Ректум	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	53	
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	1,9%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
сигма+ректум	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	12		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	3,3%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Колектомия суб(тоталис)	Бр	0	0	0	1	0	2	1	1	2	0	2	3	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	17		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	11,8%	5,9%	5,9%	11,8%	0,0%	11,8%	7,6%	0,0%	0,0%	9,9%	9,9%	0,0%	9,9%	9,9%	0,0%	0,0%	0,0%	9,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Тънко черво+проксимален колон (част от него)	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Тънко черво (частична резекция) +дистален колон участък	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
йеюnum+колон трансверзум	Бр	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
субтотална резекция на тънко черво+ проксимален колон	Бр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
субтотална колектомия + илеум	Бр	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
бщо	Бр	1	2	13	16	14	12	6	4	32	9	7	59	1	1	2	1	1	11	2	34	1	9	5	4	4	1	3	3	1	259
	%	0,4%	8,5%	6,2%	6,4%	4,6%	2,3%	1,5%	2,4%	3,5%	2,7%	2,8%	4,1%	0,4%	0,4%	0,8%	0,4%	0,4%	2,8%	0,7%	3,1%	0,4%	3,5%	1,9%	1,5%	1,5%	0,4%	2,2%	2,4%	0,0%	

Най-висока е отчетената смъртност при резекции на йеюnum – 4 (50,0%) и субтотална резекция на тънко черво 2 (50,0%), следвано от смъртността при комбинираните и интестинални резекции – 4 (25,0%), колектомия суб(тоталис) – 3 (17,6%) и лява хемиколектомия – 1 (12,5%).

В Табл. 46 е представена зависимостта между интестиналните резекции (групирани в три групи) и изхода от хоспитализацията (две групи), като се вижда, че най-рискови са комбинираните резекции, следвани от резекциите на тънко черво. Намерената зависимост между променливите е статистически значима ($\chi^2=12,048$, $p=0,002$).

Рискът от настъпване на смърт при тънкочревни резекции е над три пъти по-висок (OR=3,109 CI 2,673-6,538), спрямо колектомиите.

Табл. 46 Зависимост между интестиналната резекция и смъртността

		Изход от хоспитализация		Общо	Рангов №
		живи	починали		
резекции на тънко черво	Брой	38	10	48	2
	процент	79,2%	20,8%	100,0%	
резекции на дебело черво	Брой	181	13	194	3
	процент	93,3%	6,7%	100,0%	
комбинираните резекции	Брой	12	4	16	1
	процент	75,0%	25,0%	100,0%	
Общо	Брой	231	27	258	
	процент	89,5%	10,5%	100,0%	

Получените от нас данни на клинично-лабораторните променливи показват, че при почти всички анализи най-негативни са резултатите при пациентите, на които е резециран колон трансверзум (самостотятелно или в комбинация с други интестинални участъци). Потърси се причината за това, като се изказа хипотезата, че тези резултати вероятно са резултат от превалирането на онкологичната патология на колон трансверзум. За целите на анализа заболяванията, които са причина за интестинална резекция се групираха само в две групи: злокачествени новообразувания – първа група и втора – други заболявания. (Табл. 47) Със злокачествени новообразувания са над 2/3 от изследваните пациенти – 175 (67,6%). Злокачествените новообразувания са причина за всички леви колектомии 9 (100%), следвани от извършените десни хемиколектомии 46 (83,6%). Злокачествените неопроцеси са и причина за резециране на сигма + ректум (84,5%) и на 4-то място по честота е резекция на колон трансверзум, който е отстранен поради наличие на злокачествени неопроцеси при 81,8% пациенти. Други резекции, които са извършени основно в резултат на злокачествени новообразувания са и колектомия суб(тоталис) - 70,6% и комбинираните резекции 9 (56,3%).

Зависимостта между злокачествените процеси и чревните резекции е статистически значима – ($\chi^2=102,160$, $p=0,000$). На табл. 48 е представена структурата на пациентите с дадена резекция и „изхода от заболяването“, като показателят е округнен до 2 групи – починали и живи.

Зависимостта между вида интестинална резекция и изхода от хоспитализацията е статистически изразима (Likelihood Ratio=28,731, $p=0,001$).

Направи се рангово подреждане на риска от настъпване от летален изход от заболяването при интестиналните резекции (Табл. 48 най-дясна колона), като на първо място са резекциите на йеюnum и суб(тотална) резекция на тънко черво, следвани от комбинирани резекции (2) и колектомия суб(тоталис) (3).

Табл. 47 Извършени интестинални резекции в зависимост от злокачествени новообразувания.

		окончателна диагноза		Общо	
		злокачествени новообразувания	други		
Резекция	Йеюnum	Бр. %	1 12,5%	7 87,5%	8 100,0%
	Илеум	Бр. %	2 5,6%	34 94,4%	36 100,0%
	Субтотална резекция на тънко черво	Бр. %	0 0,0%	4 100,0%	4 100,0%
	Дясна хемиколектомия	Бр. %	46 83,6%	9 16,4%	55 100,0%
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)	Бр. %	9 81,8%	2 18,2%	11 100,0%
	Лява хемиколектомия	Бр. %	9 100,0%	0 0,0%	9 100,0%
	Сигма+ректум	Бр. %	87 84,5%	16 15,5%	103 100,0%
	Колектомия суб(тоталис)	Бр. %	12 70,6%	5 29,4%	17 100,0%
	Комбинирани резекции	Бр. %	9 56,3%	7 43,8%	16 100,0%
	Общо	Бр. %	175 67,6%	84 32,4%	259 100,0%

Табл.48 Зависимост между вида интестинална резекция и смъртността

		починали		Общо	Рангов номер №		
		живи	починали				
Резекция	Йеюну	Бр.	4	4	8	1	
		%	50,0%	50,0%	100,0%		
	Илеум	Бр.	32	4	36	5	
		%	88,9%	11,1%	100,0%		
	Субтотална резекция на тънко черво		Бр.	2	2	4	1
			%	50,0%	50,0%	100,0%	
	Дясна хемиколектомия		Бр.	52	3	55	7
			%	94,5%	5,5%	100,0%	
	Колон трансверзум (колектомия интермедиа)		Бр.	10	1	11	6
			%	90,9%	9,1%	100,0%	
Лява хемиколектомия		Бр.	7	1	8	4	
		%	87,5%	12,5%	100,0%		
Сигма+ректум		Бр.	98	5	103	8	
		%	95,1%	4,9%	100,0%		
Колектомия суб(тоталис)		Бр.	14	3	17	3	
		%	82,4%	17,6%	100,0%		
Комбинирани резекции		Бр.	12	4	16	2	
		%	75,0%	25,0%	100,0%		
Общо		Бр.	231	27	258		
		%	89,5%	10,5%	100,0%		

4.3. Хранителни протоколи при пациенти с интестинални резекции във фазата на адаптация. Интестинална локализация на абсорбцията и степени.

Според получените от нас резултати, в които се установи, че при интестинална резекция настъпва: желязодефицитна анемия, хипопротеинемия, чернодробни, бъбречни и електролитни нарушения се изготвят примерни хранителни протоколи подходящи за пациенти с конкретни интестинални резекции и специфични клинично-лабораторни показатели. (Табл. 48) Трябва да се отбележи специфичността на хранителните протоколи, тъй като са изготвени и за продължителни периоди на приложение – две години по време на фазата на адаптация. Представен е един примерен вариант при пациент с дясна хемиколектомия (отстранена илеоцекална клапа) със съответната клинично-лабораторна картина. Известно и достатъчно добре проучено е парентералното хранене след обширни чревни резекции (по основно) в акутна (острата) фаза на постоперативния адаптационен процес. Дефицита на вит. В₁₂ при интестинално резецирани пациенти е констатиран и от редица автори. Не по-малко внимание в научните разработки се отдава на липсата на желязо в организма вследствие, на което се развива желязодефицитна анемия. Научните съобщения за зависимостта между интестиналните резекции и чернодробните и бъбречни заболявания са

представени в литературния обзор. Данните от нашето изследване подвърдиха и дадоха допълнителна яснота за интестиналната локализация и влиянието ѝ върху изброените заболявания.

В хранителните протоколи се акцентира силно и на количеството на среднодневния прием и вида протеини, мазнини, въглехидрати, така и на количеството на витамини и микро- и макроелементи, които са в различностепенен дефицит при отделните видове резекции. Например, витамин А, В₁₂, желязо, приемът на количество сол и вода и т.н.

Всички диети е препоръчително да се спазват строго през първите месеци след резекцията, като прекратяването им трябва да започне при липса на антропометрични и клиничко-лабораторни данни за малнутриция или какъвто и да е друг дефицит в организма. В началото след операцията е необходимо да се прилага безглутенова диета, като храната е приготвена по начин, с който максимално е намалено механично дразнене върху червата.

Примерна схема за необходимите дневни нутриенти при пациенти с тънкочревна резекция е представена на Табл. 49. Тъй като се установи, че при този род интестинални резекции хипопротеинемията и елетролитните нарушения са най-изразени ние препоръчваме диета богата на протеини и увеличено количество на сол, но морска, за да се набави цялата гама от електролити за организма.

В табл. 50 е даден примерен хранителен протокол при дясна хемиколектомия, с отстранена илиоцекална клапа, но той се отнася и за другите видове частични резекции на колона. При тези пациенти се установи най-ясно изразен анемичен синдром и най-често показателите, показващи бъбречни и чернодробни увреждания са „раздвижени”. Това е причина да предложим конкретна хранителна схема със значително завишен прием на мастноразтворими витамини, храни съдържащи желязо и вит. В₁₂. По-долу посочваме и термичния и механичен подход за подготовка на храната, който е препоръчителен за този род състояния.

В табл. 51 е даден примерен хранителен протокол за пациенти с комбинирани чревни резекции. При тези пациенти са налице дефицитните характеристики и здравни отклонения и за двата вида интестинални резекции, което изисква, по-често хранене и прием на по-малки хранителни порции, почти пълно ограничаване на приема на храните съдържащи глютен и фибри, на специфично съчетаване на нутриентите, по-строго придържане към препоръките за обработка на храна и в началото по-високи дози **КРЕОН** (капс. 25 000 Е), напр.: 3x2 капс (25 000 Е) по време на хранене, за да се избегне рискът от една тежка малнутриция в резултат на този род обширни чревни резекции.

Табл. 49 Хранителен протокол №1

Схема № 1 Необходими дневни нутриенти при илеотомия, с отстранена илиоцекална клапа (препоръчително хранене 5 пъти дневно)	
Храни	количество средно дневен прием за възрастни при умерено повишени нужди
Белтъци (протеини)	180-260гр.
При необходимост от редуциране на мазнините приемът им е до 80 гр.(40-70гр.), от тях 50% от растителни източници, а животинските – основно от средноверижни мастни киселини*.	
Мазнини	90 гр. - 110 гр. – общо, като от растителни източници–50-60 гр.
Въглехидрати	330-450 гр.
Витамини	
Мастноразтворими	
А	1-3 мг.
D	0,10 мг.
Е	10-15 мг.
К	1-2 мг.
Водноразтворими	
С	над 500 мг.
В1 (тиамин, аневрин)	1,6-3 мг.
В2 (рибофлавин, лактофлавин), витамин G	0,8-3 мг.
В3 (никотинамид, ниацин), витамин PP	20-25 мг.
В5 (пантотенова киселина)	10-15 мг.
В6 (пиридоксин)	2-3 мг.
В9 (фолиева киселина, фолацин), витамин М	0,4-1,0 мг.
В12 (цианкобаламин)	над 4-5 µg.
Р (рутин, цитрин)	70-80 мг.
Н (биотин)	0,5-1,0 мг.
Макроелементи	
Натрий	5,0-7,0
Калий	1,5-2,5
Хлор	2,0-3,0
Калций	2,0-3,0
Фосфор	1,5-2,0
Магнезий	0,6-1,0
Микроелементи	
Желязо	Над 15,0
Цинк	15,0
Мед	3,0-4,0
Манган	5,0-6,0
Хром	0,5
Йод	0,30
Селен	0,12
Препоръчва се морска сол в количество от – 8-15 гр. (2-3 ч. лъжики)	
Количество вода – минимум 2,5 литра.	

***триглицериди на средноверижни мастни киселини – се намират основно в кравето, палмовото и кокосово масло**

Табл. 50 Хранителен протокол №2

Схема № 2 Необходими дневни нутриенти при дясна хемиколектомия, с отстранена илиоцекална клапа (препоръчителен хранене 5 пъти дневно)	
Храни	количество средно дневен прием за възрастни при умерено повишени нужди
Белтъци (протеини)	120-200гр.
При бъбречни заболявания - белтъците (протеини) се препоръчва основно да са от растителен произход	
При необходимост от редуциране на мазнините приемът им е до 80 гр.(40-70гр.), от тях 50% от растителни източници, а животинските – основно от средноверижни мастни киселини*.	
Мазнини	90 гр. - 110 гр. – общо, като от растителни източници–50-60 гр.
Въглехидрати	330-450 гр.
Витамини	
Мастноразтворими	
А	над 5 мг.
D	0,10 мг.
Е	10-15 мг.
К	1-2 мг.
Водноразтворими	
С	над 500 мг.
В1 (тиамин, аневрин)	1,6-3 мг.
В2 (рибофлавин, лактофлавин), витамин G	0,8-3 мг.
В3 (никотинамид, ниацин), витамин PP	20-25 мг.
В5 (пантотенова киселина)	10-15 мг.
В6 (пиридоксин)	2-3 мг.
В9 (фолиева киселина, фолацин), витамин М	0,4-1,0 мг.
В12 (цианкобаламин)	над 6 µg.
Р (рутин, цитрин)	70-80 мг.
Н (биотин)	0,5-1,0 мг.
Макроелементи	
Натрий	5,0-7,0
Калий	1,5-2,5
Хлор	2,0-3,0
Калций	2,0-3,0
Фосфор	1,5-2,0
Магнезий	0,6-1,0
Микроелементи	
Желязо	Над 15,0
Цинк	15,0
Мед	3,0-4,0
Манган	5,0-6,0
Хром	0,5
Йод	0,30
Селен	0,12
Препоръчва се морска сол в количество от – 5-10 гр. (1-2 ч. лъжички)	
Количество вода – минимум 2,5 литра.	

***триглицериди на средноверижни мастни киселини – се намират основно в кравето, палмовото и кокосово масло**

Табл. 51 Хранителен протокол №3

Схема № 2 Необходими дневни нутриенти при комбинирани чревни резекции (препоръчително хранене 6-7 пъти дневно)	
Храни	количество средно дневен прием за възрастни при умерено повишени нужди
Белтъци (протеини)	170-3-0гр.
При бъбречни заболявания - белтъците (протеини) се препоръчва основно да са от растителен произход	
При необходимост от редуциране на мазнините приемът им е до 80 гр.(40-70гр.), от тях 50% от растителни източници, а животинските – основно от средноверижни мастни киселини*.	
Мазнини	90 гр. - 110 гр. – общо, като от растителни източници–50-60 гр.
Въглехидрати	330-450 гр.
Витамини	
Мастноразтворими	
А	над 5 мг.
D	0,10 мг.
Е	10-15 мг.
К	1-2 мг.
Водноразтворими	
С	над 500 мг.
В1 (тиамин, аневрин)	1,6-3 мг.
В2 (рибофлавин, лактофлавин), витамин G	0,8-3 мг.
В3 (никотинамид, ниацин), витамин PP	20-25 мг.
В5 (пантотенова киселина)	10-15 мг.
В6 (пиридоксин)	2-3 мг.
В9 (фолиева киселина, фолацин), витамин M	0,4-1,0 мг.
В12 (цианкобаламин)	над 6 µg.
P (рутин, цитрин)	70-80 мг.
H (биотин)	0,5-1,0 мг.
Макроелементи	
Натрий	5,0-7,0
Калий	1,5-2,5
Хлор	2,0-3,0
Калций	2,0-3,0
Фосфор	1,5-2,0
Магнезий	0,6-1,0
Микроелементи	
Желязо	Над 15,0
Цинк	15,0
Мед	3,0-4,0
Манган	5,0-6,0
Хром	0,5
Йод	0,30
Селен	0,12
Препоръчва се морска сол в количество от – 8-15 гр. (1-2 ч. лъжички)	
Количество вода – минимум 2,5 литра.	

Изчисленията за необходимото количество хранителен продукт за деня при 70 кг. човек се правят по следния начин:

Напр. за белтъци (протеини), които трябва да са 120-200 гр. на ден. Вземат се данни за съдържанието на белтъци в пилешки бут – 21.0 гр. протеин в 100гр. месо от бутче. И ако ще набавяме протеините за деня само от пил. бутче извършваме следното: необходимите 200 гр.: $21,0 \text{ гр.} = 9,53 \times 100 = 0,953 \text{ гр.}$ трябва да се консумира пилешко месо за деня, ако пациентът само от тук ще набави протеините.

Тъй като се приемат и други продукти, съдържащи протеини, за да се оформи дневната дажба трябва да се събират и количествата от тях. Напр.: В краве кашкавал има 25,8 гр. протеин в 100 гр., т.е. за да получим 100 гр. протеин (половината от дневната дажба) трябва разделим $100:25,8 \text{ гр.} = 3,88$ и после да умножим по 100 гр., за да видим колко количество продукт ни трябва за деня – 388 гр. кашкавал. След това събираме с половината от количеството на пил. бутче – 477 гр. месо от бутчето.

С оглед на състоянието на пациентите след чревна резекция и наличието на малабсорбционен синдром при почти всички пациенти в първите месеци след хирургичната интервенция препоръчваме да се изписва КРЕОН, в доза съобразена с индивидуалния клинични статус. Например при умерено изразена чревна недостатъчност, придружена с незначителна малнутриция, лека хипопротеинемия и анемия.

КРЕОН капс. 25 000 Е - от 3x1 капс (25 000 Е) по време на хранене.

Тъй като се установи, че най-често след резекция се развива хиперодефицитна анемия се групираха храните, съдържащи най-големи количества: желязо, В₁₂ и фолиева киселина (Вит. В₉).

Групиране на храни в зависимост от съдържанието на желязо (в 100гр. продукт).

I група – храни с най-високо съдържание на желязо около 6 мг. За 100 гр. храна: черен и бял дроб, далак, мозък, магданоз, патладжан, смокини, маслини, зрял фасул, леща, тиквини семки, сушени плодове, грозде, кайсии, сливи;

II група – от 3 да 6 мг.: киселец, маруля, праскови, дренки, бадеми, сусам, фазан, сърна, заек, пуйка, гъска, сушени смокини, череши, слънчгледови семки;

III група – 2-3 мг. желязо на 100 гр. продукт – зелен чесън и лук, пресни краставици, черна ряпа, ябълки, карфиол, тиква, орехови ядки, яйца, говеждо и свинско месо, сухар, ръжено брашно, тахан халва, фъстъци, круши;

IV група – 1-2 мг. Желязо на 100 мг. – репички, бяло зеле, червено цвекло, зелен фасул, пресни картофи, череши, телешко и агнешко месо, мляко, сирене, кашкавал, скумрия, паламуд и др.

Билки (поточарка, магданоз, коприва, листа от кориандър и глухарче).

Минерална вода, съдържаща желязо в по-големи количества.

Храни- най-богати на витамин В₁₂ (в 100 гр. продукт)

- 1. Черупчести (сготвени миди)** - 98.9 µg, а 30 малки миди съдържат 187.9 µg. Други източници на този витамин са стридите.
- 2. Черен дроб**, обикновено говежди - 83.1 µg, а в едно стандартно парче 67.3 µg.
- 3. Риба**, особено скумрията - 19.0µg, филе - 16.7µg. Други риби: херинга, пушена съомга, риба тон и сардини.
- 4. Ракообразни** - в рака има за 100 гр - 11.5 µg, а в щипката има 15.4 µg. Други ракообразни- омар и скарида.
- 5.** В чаша нискомаслено соево мляко има 50% от дневната доза витамин В₁₂.
- 6. Обогатени зърнени закуски** - 20.0 µg за 100 гр, а една порция дава 6.0 µg.

7. **Червено месо** (говеждо, агнешко) - 6.0 µg за 100 гр.
8. **Нискомасленото мляко** - 0.5 µg за 100 мл, а за чаша - 1.2µg.
9. **Млечните продукти, особено швейцарското сирене** - 3.3 µg. Други млечни продукти - нискомаслената моцарела, пармезанът и козето сирене, сиренето тилзитер.
10. **Яйцата** (жълтък) - 2.0µg, а за един жълтък - 0.3µg и за цяло яйце - 0.36µg. Цели яйца: гъши, пачи, пуйчи, пъдпъдък.

Продукти с по-голямо съдържание на фолиева киселина. (Витамин B₉)

Основни продукти: виж. и Табл. за Вит. B₁₂

- **царевица, касис, спанак, магданоз, карфиол, домати, ябълки, цитрусови плодове, киви, орехи, лешници, бирена мая, черен дроб.** Напитки: чай от листа на коприва, плодове на шипка и кората на лимон или портокал.

При колектомии съдържанието на фибри в храната след операцията първите месеци трябва да бъде значително ограничено и постепенно да се увеличава.

Хранене при чернодробни нарушения:

1. Увеличаване на приема на белтъци - **млечни храни**, крехко свежо **месо и риба**. Прясно и кисело мляко, извара, сирене, пресен кашкавал и други млечни продукти, както и на нетлъсти меса, риба, овесени ядки и грис, соево брашно, варен яйчен белтък, осигурява внос в организма на ценните за чернодробната функция липотропни фактори — **холин, метионин**, бетаин, цистеин, цистин, инозит, **витамин Е** и др.
2. Намаляване на **мазнините** - съотношението растителни към животински мазнини - 1:1, дори 1,5:1. Използва се освен **растителни масла** още и **краве масло**, сметана, **мазнина от риби** и домашни птици и всички млечни продукти. Максимално се ограничават овча, говежда и свинска мас, които са по-трудно усвоими и затрудняват храносмилането.
3. Увеличаване приема на мастноразтворими витамини (особено на вит. А).

Супите и ястията се приготвят след отстраняване на бульоните при първото изваряване. Варенето във вода, на пара, водна баня е за предпочитане. Супите се приготвят пасирани и незастроени. Не се поднасят пържени блюда и храни със силно дразнещи подправки. Храната трябва да е така приготвена, че да осигурява механично щадене на храносмилателния тракт. **Ограничаване на пърженето на мазнините**, силните южни подправки, лютивият червен и черен пипер и др.

Хранене при бъбречни нарушения: протеините да са в ограничено количество и да се набавят основно от растителни източници. Регулиране приема на количество на сол и вода. Ограничават се: местни, гъбни и рибни бульони, тлъсти меса, кренвирши, колбаси, пушени меса, количеството на подправките, турший, мариновени зелечуци и шоколад.

Интестинална локализация на абсорбция и степени.

Въз основа на данни от достъпната литература и нашите резултати се изготви примерна схема на абсорбцията (и степента ѝ) на определени субстанции и в отделните интестинални участъци. (Табл. 49) Предложената от нас систематизация на процесите на абсорбция във всеки отделен интестинален сегмент са представени конкретните абсорбирани субстанции и с вертикални стрелки (от една до три) са степенувани в отделните чревни участъци какво е нивото им на абсорбция.

Табл. 52 ИНТЕСТИНАЛНА ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА АБСОРБЦИЯ И СТЕПЕНИ.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ	АБСОРБЦИЯ	
Duodenum дуоденум	<p>↑↑↑Аминокиселини и олигопептиди;↑↑ Мастни киселини;↑↑↑Монозахариди; ↑ Жлъчни киселини;↑↑↑Мастно и ↑↑↑водно разтворими витамини (↑↑↑Биотин Н, ↑↑↑В₉- фолиева киселина, ↑↑↑В₃- никотинова киселина, ↑↑↑ В₅- пантотенова киселина, ↑↑↑ В₆- пиридоксин, ↑↑↑В₂- рибофлавин, ↑↑↑В₁ - тиамин ↑↑↑; Фолати); ↑↑Електролити: ↑↑Натрий;↑↑↑Желязо;↑↑↑Калций; ↑↑Магнезий; ↑↑Фосфор; ↑↑Калий; ↑↑Сяра; ↑↑Цинк; ↑↑Манган; ↑↑Йод; ↑↑Мед; ↑↑Флуорид; ↑↑Хром; ↑↑Селен; ↑вода;</p> <p><i>При отстраняване – намален гастринов катаболизъм, холицистокнин, секретин и гастринов инхибитор настъпва хиперацидитет и панкреасна екзокринна недостатъчност, които допълнително увеличават малабсорбцията, дехидратацията и стеатореята.</i></p>	
Jejunum Йеюну-празно черво	<p>↑↑↑Олигопептиди и аминокиселини; ↑↑Мастни киселини; ↑↑↑Монозахариди; ↑↑Дизахариди; ↑↑Жлъчни киселини; ↑↑Моноглицериди; ↑↑Свободни мастни киселини; ↑↑↑Мастно- и ↑↑↑водноразтворими витамини (↑↑Биотин Н и ↑↑В₉- фолиева киселина, ↑↑↑В₃- никотинова киселина, ↑↑↑ В₅- пантотенова киселина, ↑↑↑ В₆ пиридоксин; ↑↑Вит. В₁₂ и жлъчни киселини; ↑↑↑В₉- фолиева киселина; ↑↑В₂- рибофлавин, ↑↑В₁ – тиамин, ↑Фолати);↑↑Желязо ↑↑Електролити: ↑↑Натрий; ↑↑Желязо;↑↑Калций; ↑↑ Магнезий; ↑↑Фосфор; ↑↑Калий; ↑↑Сяра; ↑↑Цинк; ↑↑Манган;↑↑Йод ; ↑↑Мед;↑↑Флуорид;↑↑Хром; ↑↑Селен; ↑↑↑вода;</p> <p><i>Йеюнокотмията води до понижена секреция на гастринов инхибитор, холицистокнин и секретин, което е причина за панкреасна екзокринна недостатъчност.</i></p>	
Ileum илеум	<p>↑↑Аминокиселини и олигопептиди; ↑Мастни киселини; ↑↑Монозахариди; ↑↑↑Мастно- и водноразтворими витамини (↑↑↑Вит. С, ↑↑↑В₃- никотинова киселина, ↑↑↑ В₅- пантотенова киселина, ↑↑↑ В₆ пиридоксин, ↑↑↑Вит. В₁₂); ↑Желязо ↑↑Електролити: ↑↑Натрий; ↑↑ Калций; ↑↑ Магнезий; ↑↑Калий; ↑↑Сяра; ↑↑↑Цинк; ↑↑Манган;↑↑Йод; ↑↑Мед;↑↑Флуорид;↑↑Хром;↑↑Селен; ↑↑↑Вода; ↑↑Интринзик фактор; <i>Дистален участък – ↑↑↑реабсорбция на жлъчни киселини.</i></p> <p><i>Илеотомията води до понижена секреция на гастринов инхибитор, което е води до различностепенна панкреасна екзокринна недостатъчност. Тъй като само тук се намират рецептори за интиризинг фактора – настъпва невъзможност да се усвои Вит. В₁₂. от нереабсорбираните жлъчни киселини – хологенна диария и стеатория.</i></p>	
Ileoscal valve Илеоцекална клапа	<p><i>При остраняване – общо и значително понижаване на резорбцията в останалия интестинум; нарушение в регулацията и интеграцията на стомашно чревния мотилитет и секреция; увеличен бактериален разтеж, допълнително понижаващ функцията на черва, аутоинтоксикация.</i></p>	
Резекциите (заболявания) на колон (особено на колон трансверзум) водят до редица механизми в резултат, на които приоритетно се развива: желязодефицитна анемия, чернодробни и бъбречни патологии, тромбоцитоза и др.	Colon ascendens	<p>↑↑Аминокиселини; ↑↑Късоверижни мастни киселини (образувани от фибри и нерезорбирани въглехидрати в резултат на бактериална дейност); ↑Жлъчни киселини; ↑↑Електролити: ↑↑Натрий и др.; ↑вит. В₁₂;↑↑Вит. К; ↑↑Биотин Н и ↑↑ В₅- пантотенова киселина- произведени от бактерии; ↑↑Флуорид;↑↑Хром; ↑↑Селен; ↑Калий; ↑↑Вода;</p>
	Colon transversum	<p>↑↑Аминокиселини; ↑↑Късоверижни мастни киселини (образувани от фибри и нерезорбирани въглехидрати в резултат на бактериална дейност); ↑Късоверижни мастни киселини; ↑Жлъчни киселини; ↑Електролити: ↑натрий и др.;↑Вит. В₁₂; ↑↑Вит. К; ↑↑Биотин Н и ↑↑ В₅- пантотенова киселина- произведени от бактерии; ↑↑Флуорид; ↑↑Хром;↑↑Селен; ↑Вода;</p>
	Colon descendens	<p>↑Аминокиселини ; ↑↑Късоверижни мастни киселини (образувани от фибри и нерезорбирани въглехидрати в резултат на бактериална дейност); ↑Въглехидрати ↑Късоверижни мастни и ↑Жлъчни киселини; ↑↑Електролити: ↑↑Калий, ↑Натрий и др. ↑Вит. В₁₂; ↑↑Вит. К;↑↑Биотин Н и ↑↑ В₅- пантотенова киселина - произведени от бактерии; ↑↑Флуорид;↑↑Хром;↑↑Селен; ↑Вода;</p>
	Sigma	↑↑Вит. К; ↑↑Флуорид;↑↑Хром; ↑↑Селен; ↑Вода; ↑↑Калий
	Rectum	↑↑Флуорид;↑↑Хром; ↑↑Селен;
<p><i>Резорбция на вода – 83-84% в тънки черва, в колон – 16-17%.</i></p>		
<p>Степен на абсорбция: ↑ - слабо изразена, ↑↑- умерено изразена, ↑↑↑ - интензивна.</p>		

5. ИЗВОДИ

1. Основните кръвни показатели - хемоглобин, еритроцити и хематокрит показват трайни тенденции на понижаване и то най-силно при резекции на дистален колон, които са свързани с преобладаваща онкологична патология в областта
2. Тромбоцитите след интестинални резекции, показват нарастване предимно при пациенти с колектомии..
3. С-реактивния протеин се повишава най-значително при резекции на колонтрансверзум, а хипопротеинемията се констатира при всички чревни резекции.
4. Най-високите отчетени нива на ЛДХ, ГГТ и алкална фосфатаза са при резекции на колон трансверзум, следвани от резекцията на дистален колон.
5. В динамиката на калия и калция не се установяват съществени промени при различните локализации на чревни резекции.
6. Повишаване на стойностите на общия и директния билирубин се наблюдава при резекции на тънки черва и колон трансверзум..
7. Уреята и креатининът се повишават най-съществено при заболявания на тънко черво и колон трансверзум. След чревна резекция креатинина показва трайно повишение при суб(тотални) тънко- и дебелочревни резекции показващи, че след този род обширни резекции със сигурност настъпват и бъбречни заболявания.
8. Най – рискови за живота на оперираните се оказват операциите при резекции на ийеунум и субтотална резекция на тънко черво, следвани от десните хемиколектомии, сигмостомии и проксимален колон, което се дължи вероятно на нарушената протеинова абсорбация в споменатите участъци.
9. При пациенти с интестинални резекции и с наличие на анемия в клинично-лабораторията почти винаги се открива: хипопротеинемия, повишаване на чернодробните ензими и жлъчните пигменти, повишаване на креатинина и уреята и понижаване на калция и калия.
10. Рискът от настъпване на летален изход е най-висок при тънкочревните резекции с голям обем и е 3 пъти по-висок в сравнение с болните с колектомия.
11. При всички обширни чревни резекции (с наличие на малабсорбционен синдром), настъпват анемия, хипопротеинемия, чернодробни и бъбречни увреждания и се нарушава електролитния баланс, които са особено ясно изразени при колектомирани пациенти.

6. ПРИНОСИ

Смеем да отбележим някои положителни приноси, като:

1. На базата на анализа на литературния обзор се направиха две предложения за дефиниции на понятието - обширна чревна резекция.
2. За първи път в проучването се извърши детайлен сравнителен анализ на значителен набор от хематологични показатели при почти всички възможни видове интестинални резекции, както на самостоятелните (обособени на анатомо-функционален принцип), така и на различни варианти на комбинираните.
3. Доказа се, че тънкочревните резекции играят водеща роля за хипопротеинемията и електролитните нарушения, но се установи и съществената роля на колектомиите за настъпване на тези състояния.
4. Доказа се, че колектомиите (водеща е ролята на резекцията на колонтрансверзум) приоритетно водят до анемия, чернодробни и бъбречни заболявания.
5. Доказа се, че при интестинални резекции (патологии) настъпва каскада от чернодробни и бъбречни заболявания, анемия, хипопротеинемия, електролитни нарушения и др., като доказателство за това са установените редица пропорционални изменения на клинично-лабораторните показатели.
6. За първи път се изследваха комплекс от множество хематологични показатели, които не са били обект на интерес в друго подобно проучване, включващо интестинални резекции.
7. Съставиха се примерни хранителни протоколи, изцяло съобразени с установените конкретни изменения в хематологичните показатели при отделните чревни резекции.
8. Предложи се вариант за схема, показваща локалните особености и степените на интестиналната абсорбция, която да служи като основа за по-ефективна и комплексна терапия при този род операции.
9. Класифицираха се и се степенуваха интестиналните резекции, в зависимост от риска за живота на пациентите.

ПУБЛИКАЦИИ

1. Баташки А, Ж. Баташка, Е. Караславова, И. Димитров, Е. Учикова, П. Учиков. Промени в показатели от пълна кръвна картина при интестинални заболявания и резекции. Съвременни медицински проблеми 2015; (4): 56-66.
2. Баташки А, Ж. Баташка, Е. Караславова, Ал. Янкулов, Е. Учикова, П. Учиков. Предложение на дефиниция за обширна чревна резекция. Съвременни медицински проблеми 2015; (4): 50-54.
3. Баташки А, Ж. Баташка, Е. Караславова, Н. Коев, Е. Учикова, П. Учиков. Промени в протеиновия и електролитен статус при интестинални заболявания и резекции. Съвременни медицински проблеми 2015; (4): 67-74.