

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – Плевен

Факултет Медицина

КАТЕДРА „ПРОПЕДЕВТИКА НА
ХИРУРГИЧЕСКИТЕ БОЛЕСТИ“

Д-р Васил Маринов Димитров

Възможности на fast-track протоколите в спешната
коремна хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на
образователна и научна степен „Доктор“

Научни ръководители: Проф. Д-р Сергей Илиев, дм

Проф. Д-р Пенчо Тончев, дм

Плевен

2025г.

Разработката е написана на 88 стандартни машинописни страници и е онагледена с 6 таблици и 13 фигури. Използвани са 126 литературни източника.

Дисертантът работи като асистент в Катедра „Пропедевтика на хирургическите болести” на МУ - Плевен и в Отделение по Колопроктология и Гнойно-септична хирургия на Първа клиника по хирургия на “УМБАЛ - Д-р Георги Странски” ЕАД гр. Плевен.

Има придобита основна специалности по “хирургия”.

Публичната защита на дисертационният труд ще се състои на 10.07.2025 от 12.00 часа в зала „Амброаз Парев”, МУ - Плевен.

Материалите по защитата са на разположение на интересувалите се на сайта на МУ – Плевен www.mu-pleven.bg

Съдържание

I.	Въведение.....	5
II.	Цел и задачи.....	6
1.	Цел.....	6
2.	Задачи.....	6
III.	Материали и методи	7
1.	Изследван контингент	7
2.	Елементи от fast-track протокола	7
3.	Статистически методи.....	8
1.	Дескриптивен анализ.....	8
2.	Кростабулация	8
3.	Графичен анализ	8
4.	Тест χ^2	8
5.	Екзактен тест на Фишер.....	8
6.	Параметричен Т-тест на Стюdent.....	8
7.	ANOVA	8
8.	Корелационен анализ	8
IV.	Резултати.....	9
1.	Описание на контингента	9
2.	Включени елементи от проколите за бързо възстановяване на пациентите след оперативни интервенции.....	13
3.	Влияние върху продължителността на болничния престой, смъртността в отделениято и следоперативните усложнения на всеки един от елементите на fast-track протокла.....	15
4.	Влияние върху продължителността на болничния престой, смъртност в отделениято и следоперативните усложнения по трите групи елементи на fast-track протокола.	22
5.	Влияние върху продължителността на болничния престой, смъртност в отделениято и следоперативните усложнения при пациентите покриващи критериите за fast-track протокола	24

6. Влияние на fast-track прокола върху нивата на серумния албумин и С-реактивния протеин.....	26
V. Дискусия.....	27
VI. Изводи	37
VII. Приноси	37
VIII. Практическо приложение	38
IX. Публикации свързани с дисертационния труд	39

I. Въведение

Периода на гладуване (“nil by mouth”) е често срещана практика след хирургични интервенции върху стомашно-чревния тракт. Стомахът се декомпресира с назогастрална сонда и се вливат интравенозни течности, като оралното хранене се въвежда когато отзвучи стомашната дискинезия. Обосновката на тази практика е да се предотврати постоперативното гадене и повръщане и да се протектира анастомоза, ако е конструирана такава, като се остави време да зарасне, преди да бъде подложена на стрес от храната. Не е ясно дали отлагането на ентералното хранене е полезно. Противно на широко разпространеното мнение, доказателства от клинични проучвания и експерименти с животни предполагат, че започването на ранно хранене е благоприятно. Постоперативната дискинезия засяга предимно стомаха и дебелото черво, като тънките черва възстановяват нормалната си функция 4-8 часа след лапаротомия. Храненето в рамките на 24 часа след лапаротомия се толерира и храната се абсорбира(1).

Концепцията за „fast-track surgery” или “enhanced recovery after surgery” (ERAS), иницирана от Келет (2) през 90-те години на миналия век, е описана в многобройни проучвания през последното десетилетие. Основна цел на тази концепция е намаляване на следоперативната продължителност на болничния престой. Основните аспекти са: без периперативно гладуване, оптимално хранене, по малко използване на сонди и дренажи, оптимизиране на контрола на болката и ранно раздвижване.

Подобреното възстановяване след операция (ERAS) е мултидисциплинарен структурен подход, който следва стандартизирани компоненти за грижи за пациенти подложени на различни видове хирургично лечение. Към днешна дата ERAS протоколите се прилагат до голяма степен в плановата хирургия. Спешната хирургия е ключова болнична дейност с най-голям процент случаи в Общата хирургия като смъртността достига до 80%. Понастоящем са категорични препоръките, че моделът на спешната хирургия трябва да бъде променен, за да се подобри ефективността и качеството на грижите. Една от предложените мерки за подобряване на резултатите е прилагането на ERAS протоколите (3). Вече има доказателства че могат да се приложат до голяма степен и при пациентите подложени на спешно оперативно лечение (спешна лапаротомия) (4–10). Терминът „спешна лапаротомия“ обхваща хирургично изследване на остър корем за поредица подлежащи патологии. Чести причини са: чревна непроходимост, перфорация на кух коремен орган, дрениране на интраабдоминален абсцес и др. (11)

ERAS протоколите включват комбинации от различни периоперативни методи за подготовка на пациента, използва се мултидисциплинарен екипен подход, който се базира на факти които намаляват хирургичния стрес, поддържа следоперативно физиологичните функции и ускорява възстановяването на пациентите подложени на оперативни интервенции(10).

Препоръките за елементите на ERAS протоколите са представени в 4 групи: преди хоспитализация, предоперативно, интраоперативно и постоперативно(24).

II. Цел и задачи

1. Цел

Да се проучат приложимостта и ефективността на протоколите за бързо възстановяване на болни след оперативна интервенция в спешната коремна хирургия.

2. Задачи

1. Да се направи литературен анализ за приложението на протоколите за бързо възстановяване на болни след оперативни интервенции в спешната коремна хирургия
2. Да анализираме приложението на различни елементи от fast-track протоколите при пациенти кандидати за оперативна интервенция по спешност
3. Да анализираме пречките пред приложението на някои от елементите в спешната коремна хирургия.
4. Да анализираме резултатите от приложението на различните елементи и техния брой върху показателите – смъртност, усложнения и пролежани дни в болница
5. Да се изследва приложението на различни лабораторни и други показатели за ранно откриване на затегнато и усложнено протичане в следоперативния период, което би повлияло на приложението на някои от елементите на fast-track протоколите.
6. Да се сравнят нашите резултати със световната литература

III. Материали и методи

1. Изследван контингент

В проспективното проучване са включени 154 пациента на възраст от 22 до 89 години, лекувани в отделението по Колопроктология и Гнойно-Септична хирургия на УМБАЛ „Д-р Георги Странски” – гр. Плевен. Изследването обхваща периода – от януари 2020 до май 2023 г. Включените пациенти са оперирани по спешност от екип с мое участие, като са разделени в три диагностични групи: илеус, перитонит и интраабдоминален абсцес. Изключени са пациенти оперирани от абдоминална травма и нарушение в мезентериалното кръвообращение. Както и тези починали до 3-ти следоперативен ден.

2. Елементи от fast-track протокола

Проучени са следните елементи от fast-track протокола:

1. Предоперативни елементи:

- 1) Информиране на пациента за предстоящото лечение
- 2) Предоперативно натоварване с въглехидрати
- 3) Предоперативна антибиотична терапия
- 4) Корекция на водно-електролитния баланс
- 5) Избягване на анксиолитици в премедикацията на пациента преди операция

2. Интраоперативни елементи:

- 1) Миниинвазивна операция
- 2) Мониториране на седацията и миорелаксацията
- 3) Използване на TIVA (тотална интравенозна анестезия)
- 4) Използване на опиоиди с кратко действие
- 5) Превенция на гаденето и повръщането с 8mg Dexametasone
- 6) Обем на интраоперативното вливане на течности
- 7) Превенция на хипотермия

3. Следоперативни:

- 1) Сваляне на назогастралната сонда преди 24ч.
- 2) Ранно сваляне на уретралния катетър
- 3) Ранно спиране на интравенозната флуидна терапия при възможност за достатъчен прием на течности през устата
- 4) Профилактика на тромбообразуването
- 5) Следоперативно обезболяване
- 6) Захранване преди 24ч.
- 7) Раздвижване на пациентите на първия следоперативен ден

Изследван стандартен панел кръвни изследвания при постъпване на пациентите в отделението, като допълнително е проследяван гликемичния контрол следоперативно, нивото на серумния албумин на третия и петия следоперативен ден и нивото на С-реактивния протеин на третия и петия следоперативен ден. Проучени са продължителността на болничния престой, включващ и дните престой в интензивно отделение, вътреболничната и ранната (до 30-ти ден) смъртно, преживяемостта на пациентите от датата на операция до дата 20.09.2024г., усложненията по вид и класифицирани по Clavien-Dindo.

3. Статистически методи

Използвани бяха следните статистически методи за обработка на данни:

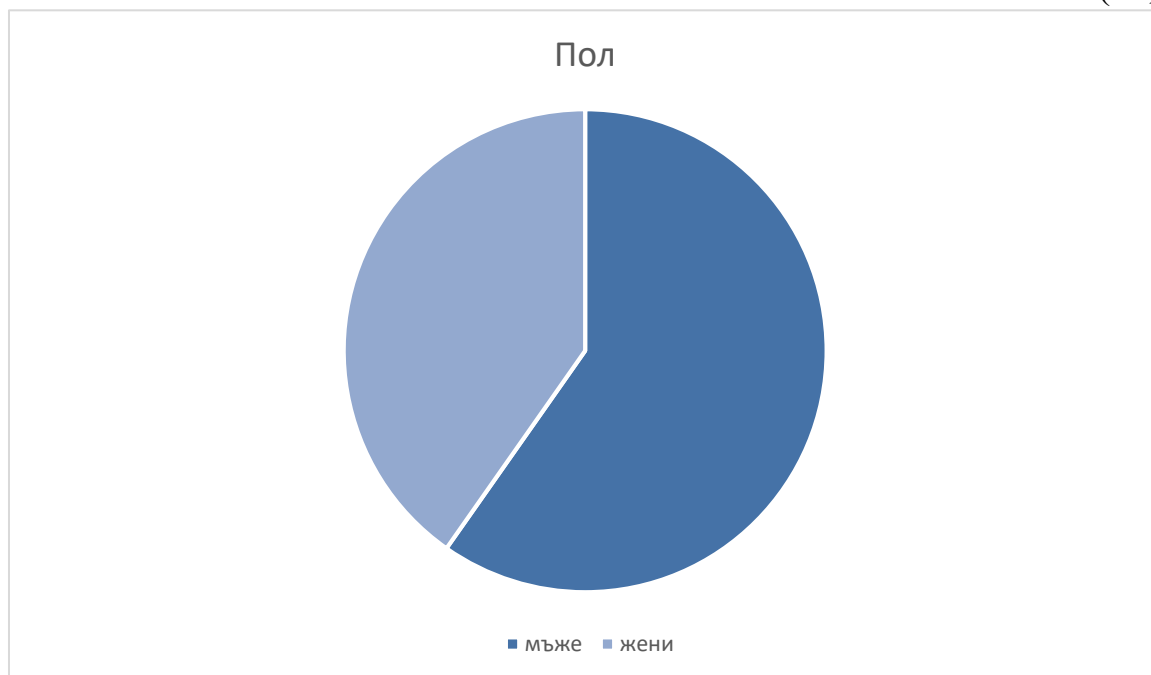
1. Дескриптивен анализ – в табличен вид е представено честотното разпределение на разглежданите признаци, разбити по групи на изследване.
2. Кростабулация – за търсене на връзка между категориен признаци.
3. Графичен анализ – за визуализация на получените резултати.
4. Тест χ^2 - за проверка на хипотези за наличие на връзка между категориен променливи.
5. Екзактен тест на Фишер - за проверка на хипотези за наличие на връзка между категориен променливи.
6. Параметричен Т-тест на Студент – за проверка на хипотези за различие между средните аритметични на две независими извадки.
7. ANOVA –за сравняване средните на повече от 2 променливи.
8. Корелационен анализ –за откриване връзка между 2 величини.

IV. Резултати

1. Описание на контингента

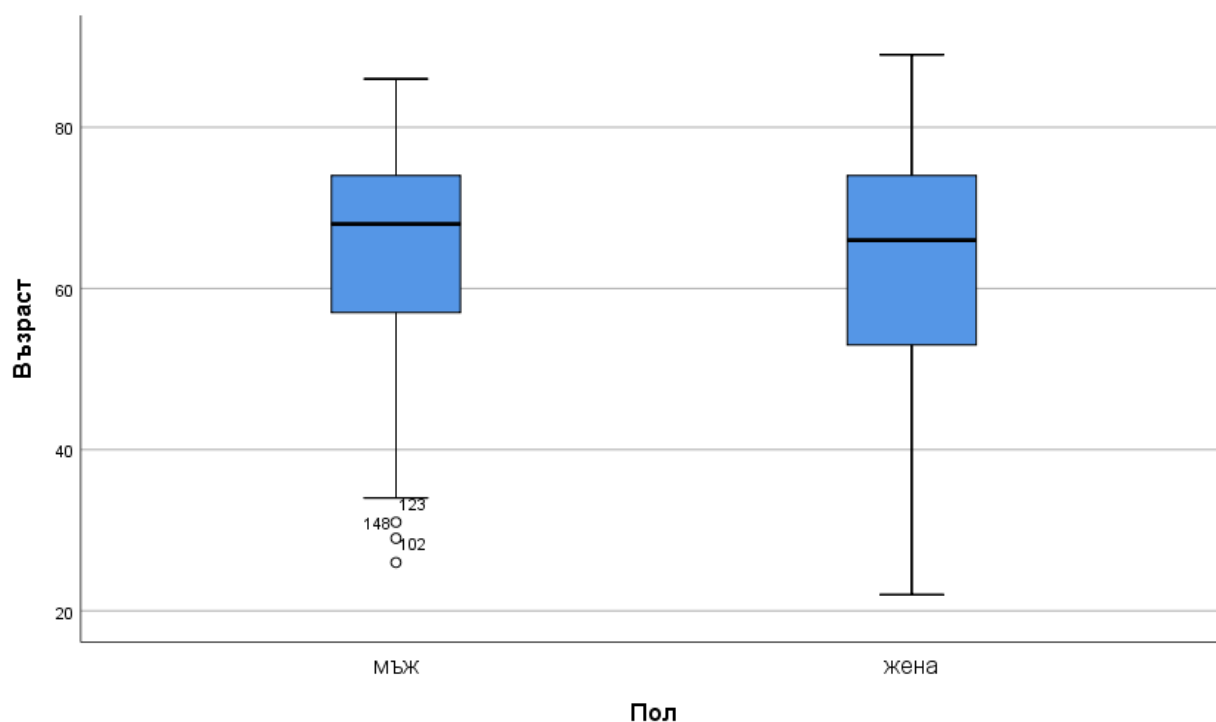
Включени 154 пациента на възраст от 22 до 89 години, лекувани в отделението по Колопроктология и Гнойно-Септична хирургия към Първа клиника по хирургия на УМБАЛ „Д-р Георги Странски” – гр. Плевен. Изследването обхваща периода – от януари 2020 до май 2023 г.

По отношение на пола в изследването са включени 92 мъже (59,7%) и 62 жени (40,3%)



Фигура. 1 Разпределени по пол.

По отношение на възрастта средната възраст на пациентите е 64г. +/-14г. Като при мъжете е 64г. +/-13г., а при жените е 63г. +/-15г.



Фигура. 2 Разпределени по възраст и пол.

Поради негалсовото разпределение на групите се направи теста на Mann-Whitney, който показва че няма статистически значима разлика на разпределението по възраст спрямо пола на пациентите (p 0.861).

Смъртността в отделението при пациентите е 9,1% (14 пациента). Ранната смъртност до 30 ден е 10,4%. Смъртността в отделението при двата пола е съответно 8,7% при мъжете и 9,7% при жените и не се наблюдава статистически значима разлика (χ^2 0,043, df 1, p 0,835).

На таблица е едно са представени диагнозите на пациентите.

Диагноза	Честот а	Процент и	Диагноза	Честот а	Процент и
Абсцедирал тумор на колон сигмоидеум	1	0,6%	Адхезионен илеус	4	2,6%
Билиарен илеус	2	1,3%	Болест на крон	1	0,6%
Волволус и перфорация на колон сигмоидеум	1	0,6%	Волволус на йейуном	1	0,6%
Волволус на колон сигмоидеум	6	3,9%	Гангренозен апендицит	4	2,6%

Гангренозен холецистит	14	9,1%	Дивертикули на колон сигмоидеум	2	1,3%
Дивертикули на цекум	1	0,6%	Инкарцерирана вентрална херния	4	2,6%
Инкарцерирана ингвинална херния	1	0,6%	Инкарцерирана феморална херния	2	1,3%
Интраабдоминален абсцес	2	1,3%	Карцином на колон асценденс	3	1,9%
Карцином на колон десценденс	5	3,2%	Карцином на колон сигмоидеум	17	11%
Карцином на колон сигмоидеум с инфилтрация на тънко черво	1	0,6%	Карцином на колон трансверзум	3	1,9%
Карцином на ректум	9	5,8%	Карцином на флексура лиеналис	4	2,6%
Карцином на флексура хепатика	3	1,9%	Карцином на цекум	7	4,5%
Метастаза на тънко черво от малигнен меланом	1	0,6%	Перфорация на апендикс	4	2,6%
Остър билиарен перитонит	1	0,6%	Периапендикуларен абсцес	1	0,6%
Перфорация на дуоденална язва	1	0,6%	Перфорация на жлъчен мехур	3	1,9%
Перфорация на колон асценденс	1	0,6%	Перфорация на колон сигмоидеум	4	2,6%
Перфорация на колон трансверзум	1	0,6%	Перфорация на пилорна язва	3	1,9%
Перфорация на стомашна язва	9	5,8%	Перфорация на тънко черво	3	1,9%

Перфорация на цекум	1	0,6%	Перфорирал карцином на колон сигмоидеум	2	1,3%
Перфорирал карцином на флексура хепатика	1	0,6%	Перфорирал карцином на цекум	1	0,6%
Перфорирали дивертикули на колон сигмоидеум	7	4,5%	Странгулационен илеус	9	5,8%
Инкарцерирана епигастрална херния	1	0,6%	Флегмон на колон сигмоидеум	1	0,6%
Флегмонозен холецистит	1	0,6%			

Таблица 1. Диагноза

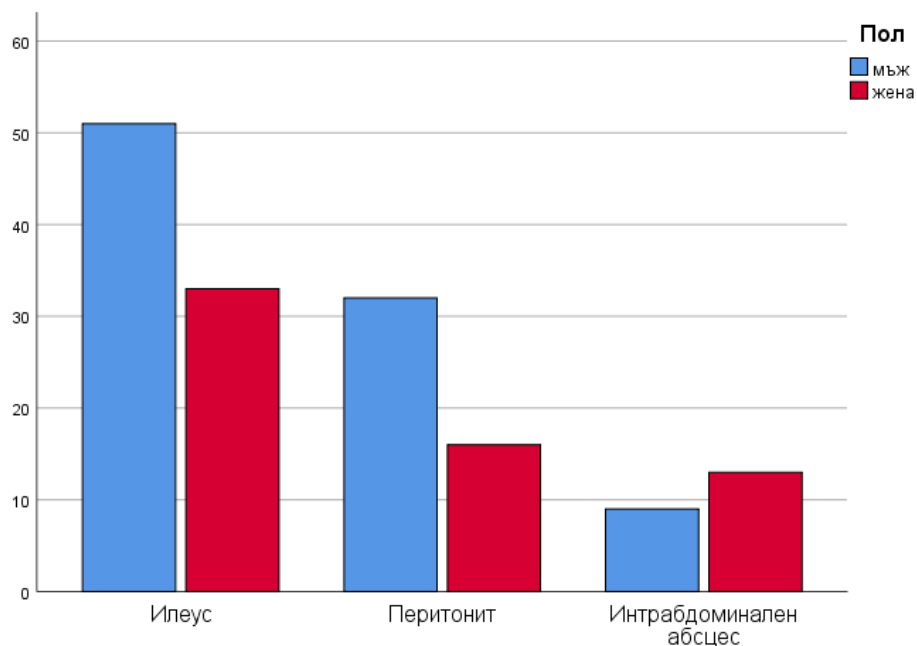
Поради разнородните в диагнозите на оперираните пациенти последните ги групирахме в три диагностични групи. Първа диагностична група – Илеус (чревна непроходимост), втора диагностична група – остър перитонит, трета диагностична група – интраабдоминален абсцес.

Диагностична група	Пациенти
Илеус	84
Остър перитонит	48
Интраабдоминален абсцес	22

Таблица 2. Диагностични групи

На фиг. 3 е представено разпределението на половете по диагностични групи. Няма статистическа разлика в разпределението (χ^2

4,23; df 2; p>0,05).



Фигура 3. Разпределени по пол в диагностичните групи

Няма статистическа разлика в средната възраст на пациентите по диагностичните групи ($p = 0,380$). Илеус – 66г. ± 13 г., остър перитонит – 62г. ± 14 г., интраабдоминален абсцес – 61г. ± 16 г.

2. Включени елементи от протоколите за бързо възстановяване на пациентите след оперативни интервенции

Включени са 19 елемента на протоколите за бързо възстановяване на пациентите след оперативни интервенции раздели в три групи представени на таб 3.

Предоперативни	Интраоперативни	Следоперативни
Информирание на пациента	Миниинвазивен достъп	Сваляне на НГС <24ч.
Корекция на водно-електролитния баланс	Превенция на хипотермията	Ранно спиране на интравенозната флюидна терапия, при възможност за достатъчно прием през устата
Избягване на анксолитици	Обем на интраоперативното вливане на течности	Ранно сваляне на уретралния катетър

	(избягване на употребата на NaCl (0,9%))	
Предоперативно натоварване с въглехидрати	Мониторинг на седацията и миорелаксацията	Профилактика на тромбообразуването
Предоперативна АБ-терапия.	TIVA	Обезболяване без опиоиди
	Превенция на повръщането Dexamethasone 8mg	Захранване <24ч.
	Използване на опиоиди с кратко действие	Раздвижване на IPOD

Таблица 3. Елементи на fast-track

Предоперативни елементи	Процент на прилагане
Информирание на пациента	100%
Корекция на водно-електролитния баланс	79,2%
Избягване на анксолитици	100%
Предоперативно натоварване с въглехидрати	0%
Предоперативна АБ-терапия.	15,6%

Таблица 4. Процент на прилагане на предоперативните елементи

Интраоперативни	Процент на прилагане
Миниинвазивен достъп	9,7%
Превенция на хипотермията	0%
Обем на интраоперативното вливане на течности (избягване на употребата на NaCl (0,9%))	22,1%
Мониторинг на седацията и миорелаксацията	0%
TIVA	42,9%
Превенция на повръщането Dexamethasone 8mg	49,4%

Използване на опиоиди с кратко действие	100%
---	------

Таблица 5. Процент на прилагане на интраоперативните елементи

Следоперативни	Процент на прилагане
Сваляне на НГС <24ч.	62,3%
Ранно спиране на интравенозната флиудна терапия, при възможност за достатъчно прием през устата	11,7%
Ранно сваляне на уретралния катетър	18,8%
Профилактика на тромбообразуването	100%
Обезболяване без опиоиди	75,3%
Захранване <24ч.	71,4%
Раздвижване на IPOD	48,7%

Таблица 6. Процент на прилагане на следоперативните елементи

3. Влияние върху продължителността на болничния престой, смъртността в отделението и следоперативните усложнения на всеки един от елементите на fast-track протокола.

3.1 Информираност на пациента

Този елемент от fast-track протокола е спазен при всички 154 пациенти поради което не може да се направи оценка върху критерия.

3.2 Кorigиране на водно-електролитния дисбаланс

Елемента е спазен при 122 (79,2%) от пациентите, а при 32(20,8%) не е приложен. Водно-електролитният баланс не е коригиран при тези пациенти при които не са имали отклонения от последния или са имали незначителни отклонения и оперативната интервенция е била непосредствени след хоспитализацията на пациента. Средната продължителност на болничния престой е съответно 9 ± 5 дни и 8 ± 5 дни. Не се наблюдава статистически значима разлика в двете групи ($p = 0,286$). Починалите пациенти в отделението са 11 (9%), при които е приложен този елемент, и 3(9,4%) при останалите пациенти. Не се открива статистически

значима разлика (p 0,950), също както и при следоперативните усложнения (инфекция на оперативната рана, дехисценция на оперативната рана и дехисценция на анастомозата).

3.3 Предоперативно натоварване с въглехидрати

Този елемент от fast-track протокола не е спазен при нито един от пациенти поради което не може да се направи оценка върху критерия. Всички пациенти включени в изследването са били с нарушения в чревния пасаж и конкретния елемент е бил неприложим.

3.4 Предоперативна антибиотична терапия

Предоперативната антибиотична терапия е била започната при 24 (15,6%) от пациентите. При 130 от пациентите не са прилагани антибиотици предоперативно поради липсата на индикации за възпаление предоперативно или са били оперирани непосредствено след хоспитализацията и антибиотичната терапия е започнала интраоперативно. По отношение на болничния престой в двете групи е съответно медиана 6 ± 8 дни и 8 ± 4 дни. Направи се теста на Mann-Whitney и не се откри статистически значима разлика (p 0,073). Не се откри разлика в смъртността в отделението в двете групи (χ^2 0,400, df 1, p 0,527). Инфекция на оперативната рана се наблюдава в 16% и в двете групи.

3.5 Избягване на анксиолитиците в премедикацията на пациента

Този елемент от fast-track протокола е спазен при всички 154 пациенти поради което не може да се направи оценка върху критерия. Всички пациенти в премедикацията преди оперативната интервенция не са се използвали анксиолитици по преценка на анестезиологичния екип.

3.6 Миниинвазивна операция

Вида на оперативната интервенция (отворена или миниинвазивна хирургия) е била по преценка на оператора въз основа на опита и конкретния случай. Миниинвазивен подход е приложен при 15 (9,7%) от пациентите. Болничният престой при тях е бил 6 дни (IQR2) в сравнение с пациентите оперирани с отворена хирургия болничния престой е бил 8 дни (IQR5). Поради негалсовото разпределение на групите се направи теста на Mann-Whitney, който показва че има статистически значима разлика (p 0,001). По отношение на смъртността в отделението е съответно 6,7% и 9,4%, не се намери статистически значима разлика (χ^2 0,118, df 1, p 0,731). Също не се открива статистически значима разлика в следоперативните усложнения.

3.7 Използването на тотална интравенозна анестезия (TIVA)

Приложението на този елементи при пациентите е бил по преценка на анестезиологичния екип. Тази анестезия е използвана при 66 (42,9%) от пациентите. Последната не се е отразила на продължителността на болничния престой при двете групи пациенти 9 дни $\pm$ 4 и 9 дни $\pm$ 5 (p 0,694). При пациентите подложени на този вид анестезия се наблюдава по ниска честота на инфекциите и дехисценциите на оперативната рана (χ^2 4,333,df 1, p 0,037 и χ^2 9,761,df 1,p 0,002). Не се наблюдава статистически значима разлика по отношение на след оперативното усложнение дехисценция на анастомозата.

3.8 Използване на опиоиди с кратко действие

Този елемент от fast-track протокола е спазен при всички 154 пациенти поради което не може да се направи оценка върху критерия. По преценка на анестезиологичния екип при всички пациенти са се използвали опиоиди с кратки действие по време на оперативната интервенция.

3.9 Обем на интраоперативните вливания на течности

Обема на интраоперативните вливания е по преценка на анестезиологичния екип. Пациентите, при които интраоперативните вливания са били 5мл/кг/ч. и вливанията на NaCl 0,9% са били под 500мл, е счтено че този елемент от fast-track протокола е спазен. Съответно техният брой е 34 (22,1%). Средния болничен престой при тях е бил 9дни $\pm$ 5, при останалите пациенти е бил 9дни $\pm$ 4 (p 0,620). Не се наблюдава и статистически значими разлика в смъртността в отделението и следоперативните усложнения.

3.10 Мониторинг на седацията и мускулната релаксация

Този елемент от fast-track протокола не е спазен при нито един от пациенти по преценка на анестезиологичния екип, поради което не може да се направи оценка на критерия.

3.11 Превенция на гаденето и повръщането с 8мг Дексаметазон

Използването на Дексаметазон за превенция на следоперативното гадене и повръщане е било по преценка на анестезиолога. Използване е при 76 (49,4%) от пациентите от тях 4(5,3%) пациента са имали гадене и повръщане в следоперативния период. При останалите 78 пациента 14(17,9%) са имали гадене и повръщане в следоперативния период.

Използването на дексаметазон намалява следоперативното гадене и повръщане (χ^2 6,001, df 1, p 0,014).



Фигура 4. Превенция на следоперативното гадене и повръщане с 8мг Дексаметазон
Средния болничен престой на пациентите медикирани с дексаметазон е 9дни $\pm$ 5 на останалите пациенти е 9дни $\pm$ 4. Не наблюдават статистически значима разлика (p 0,972), също и при смъртността в отделението и следоперативните усложнения.

3.12 Превенция на хипотермията

Този елемент от fast-track протокола не е спазен при нито един от пациенти поради липсата на специфичното оборудване, което е необходимо. Не може да се направи оценка на критерия.

3.13 Сваляне на назогастралната сонда до 24ч. след оперативната интервенция

Елементът ранно сваляне на назогастралната сонда е счетен за спазен при премахването и до 24ч. след оперативната интервенция и/или при отделяне по малко от 200мл за 24ч. Последният е отчетен за спазен при 96 (62,3%) от пациентите. Тези пациенти са захранени на 1-ви следоперативен ден (медиана 1, IQR 1), останалите пациенти са захранени на 3-ти следоперативен ден (медиана 3, IQR 1). Поради негаусовото разпределение на групите се направи теста на Mann-Whitney, който отчита статистически значима разлика (p 0,001). Пациентите при които е спазен елемента са дефекирали на 4-ти ден (IQR 1), останалите пациенти на 5-ти ден (IQR 2).

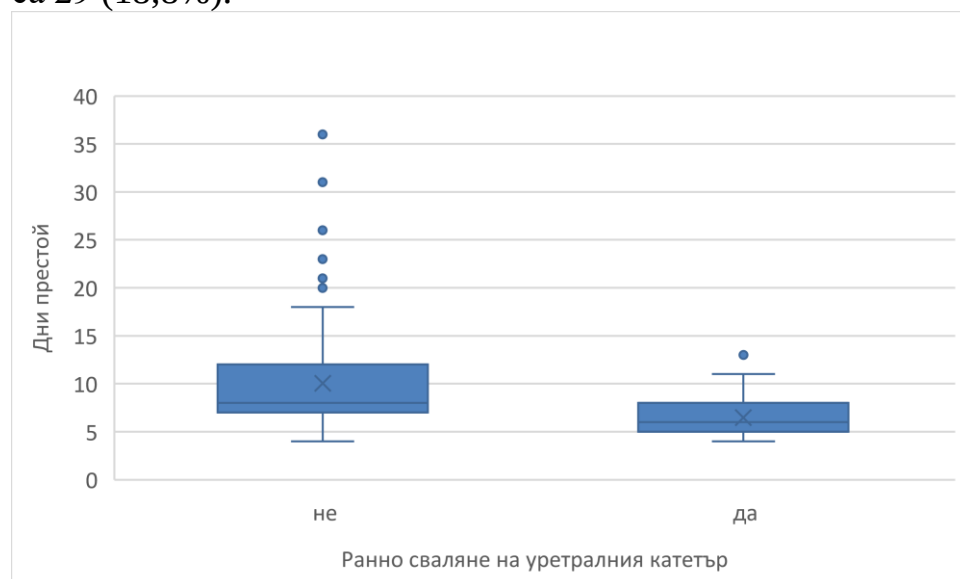
Приложен е отново теста на Mann-Whitney отчитащ статистически значима разлика (p 0,001). Отчита се значителна разлика в болничния престой на пациентите (p 0,001) съответно 7 дни(IQR 3) и 10 дни(IQR 6). Не се намери статистически значима разлика по отношение смъртност в отделение и инсуфициенция на анастомозата. Отчете се такава при инфекция на оперативната рана (χ^2 6,343, df 1, p 0,012) 10,4% от пациентите при които е отчетен елемента като спазен и 25,9% при останалите пациенти, както и при дехисценция на оперативната рана (χ^2 7,728, df 1, p 0,005) съответно 3,1% и 15,5%.

3.14 Ранно спиране на следоперативната интравенозна флуидна терапия

Елементът е счетен за спазен при пациенти при които следоперативните вливания са спрени до 2-ри следоперативен ден. При 18 от пациентите (11,7%) е отчетен елементът като спазен. Техният болничен престой е бил 5дни(IQR 1). На останалите пациенти болничния престой е бил 8дни(IQR 5). Приложен е теста на Mann-Whitney показващ статистически значима разлика (p 0,001). При следоперативните усложнения и смъртността в отделението не се откриха статистически значими разлики.

3.15 Ранно сваляне на уретралния катетър

Елементът е счетен за спазен ако пациентът се е раздвижил до втория следоперативен ден и катетър е свален. Пациентите покрили този критерии са 29 (18,8%).



Фигура 5. Болничен престой на пациентите

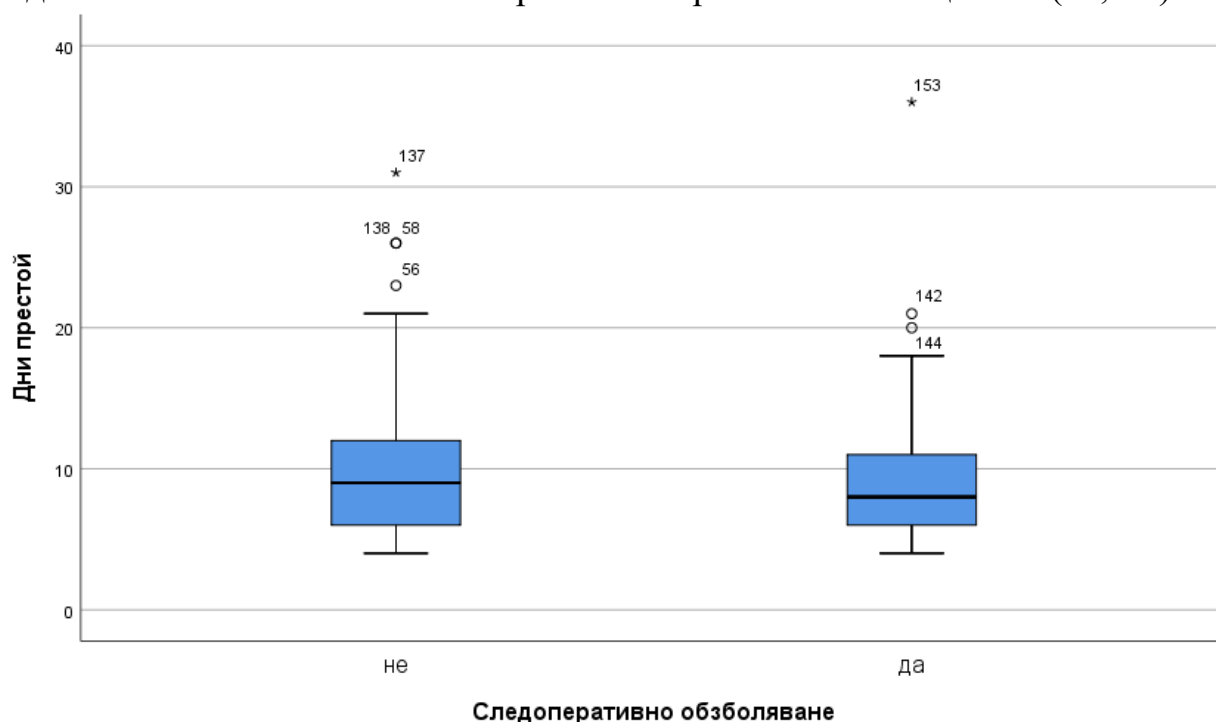
Болничния престой на пациентите при които е спазен елементът е 6 дни (IQR 3), при останалите болни е бил 8 дни (IQR 5). Поради негаусовото разпределение на пациентите видимо на фиг. 4 е приложен теста на Mann-Whitney показващ статистически значима разлика ($p = 0,001$). Не са регистрирани усложнения свързани с уретралния катетър при двете групи пациенти. Не се наблюдават статистически значими разлики в двете групи по отношение на смъртност в отделението и следоперативните усложнения.

3.16 Профилактика на тромбообразуването

Този елемент от fast-track протокола е спазен при всички 154 пациенти поради което не може да се направи оценка на критерия. Всички пациенти са профилактирани с нискомолекулярен хепарин в дози според килограмите на пациента и придружаващите го заболявания. При нито един от пациентите не са регистрирани усложнения – дълбока венозна тромбоза на долните крайници и белодробен тромбоемболизъм.

3.17 Следоперативно обезболяване

Елементът е счетен за спазен при следоперативно обезболяване на пациенти с НСПВС или в комбинация с епидурално обезболяване – 116 пациента (75,3%). За не спазен е приет когато са използвани опиоидни медикаменти за обезболяване по различни причини – 38 пациента (24,7%).



Фигура 6. Болничен престой на пациентите при елемента следоперативно обезболяване. Болничния престой на пациентите при които е спазен елементът е 8 дни (IQR 5), при останалите болни е бил 9 дни (IQR 6). Поради негаусовото

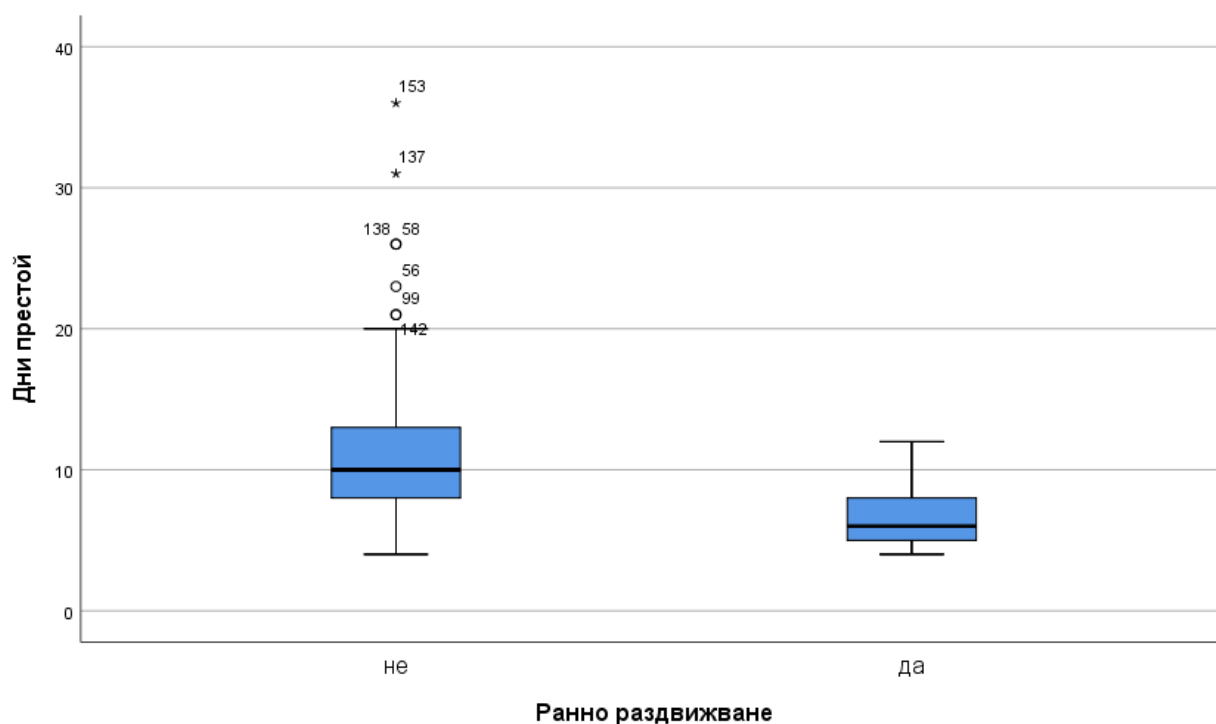
разпределение на пациентите видимо на фиг. 5 е приложен теста на Mann-Whitney показващ липсата на статистически значима разлика (p 0,220). Не се открива влияние при спазването на елементи при смъртността в отделеното. Открива се влияние върху следоперативното усложнение – инсуфициенция на анастомозата. При спазен критерии едва 1,7% от пациентите са имали това усложнение, докато при не спазен критерии е 10,7% (χ^2 5,932, df 1, p 0,015). Не се наблюдава статистически значима разлика в останалите следоперативни усложнения.

3.18 Захранване на пациента преди 24ч. след оперативната интервенция

Изключващи фактори за включване на пациентите в този елемент са: отделяне на назогастралната сонда >500 мл за 24ч. и не толериране на прием на течности и храна от страна на пациента. Пациентите при които е счетен за спазен елемента са 110 (71,4%). При тези пациенти е отчетена дефекация средно на $3,8 \pm 1,4$ следоперативен ден, при останалите пациенти на $5\text{-ти} \pm 2,4$ следоперативен ден (p 0,001). Болничния престой е бил $8\text{дни} \pm 4$ и съответно $11\text{дни} \pm 6$ (p 0,003). Наблюдава се по ниска честота на инфекциите на оперативната рана при пациентите захранени до 24ч. 8,2% спрямо останалите пациенти 36,4% (χ^2 18,356, df 1, p 0,001), също и при честотата на инсуфициенция на анастомозата 1,8% спрямо 9,1% (χ^2 4,440, df 1, p 0,035). Не се наблюдава статистически значима разлика в смъртността при пациентите.

3.19 Ранно раздвижване

Елементът ранно раздвижване на пациентите е счетен за спазен при пациенти започнали раздвижване то си на първия следоперативен ден. Елементът е спазен при 75(48,7%) от пациентите като при тях се наблюдава по малък болничен престой $6,7\text{дни} \pm 1,8$ спрямо останалите пациенти при които е бил $11,8\text{дни} \pm 5,8$ (p 0,001).



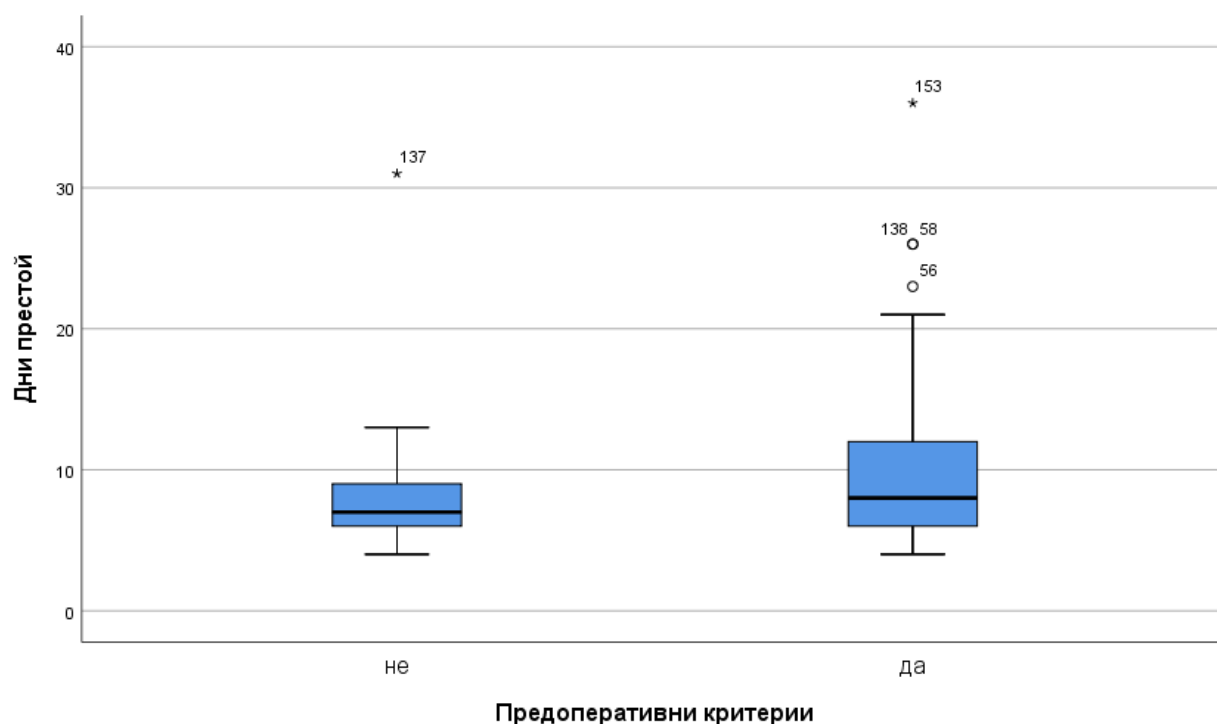
Фигура 7. Болничен престой при елемента ранно раздвижване.

Наблюдава по нисък процент на следоперативното усложнение дехисценция на оперативната рана при спазен критерии 2,7% като при останалите пациенти е 12,7% (χ^2 5,346, df 1, p 0,021). При 26 пациента от 76 при които е бил спазен критерия е била конструирана анастомоза и при 28 от пациентите при които не е спазен критерия. Наблюдава се значително по ниска честота на инсуфициенция на анастомозата 0% при спазен критерий срещу 7,6% (χ^2 5,927, df 1, p 0,015). Не се наблюдава статистически значима разлика при следоперативното усложнение инфекция на оперативната рана. Така се наблюдава при смъртност в отделението 2,7% спрямо 15,2% (χ^2 7,301, df 1, p 0,007).

4. Влияние върху продължителността на болничния престой, смъртност в отделението и следоперативните усложнения по трите групи елементи на fast-track протокола.

4.1 Предоперативни елементи

При пациентите използвани 3 или повече елемента от общо 5 се счита предоперативния критерии за спазен. Техния брой е 123 (79,9%) при тях болничния престой е бил 9дни $\pm$ 5, а при останалите пациенти е бил 8дни $\pm$ 4.



Фигура 8. Болничен престой при спазени предоперативни критерии.

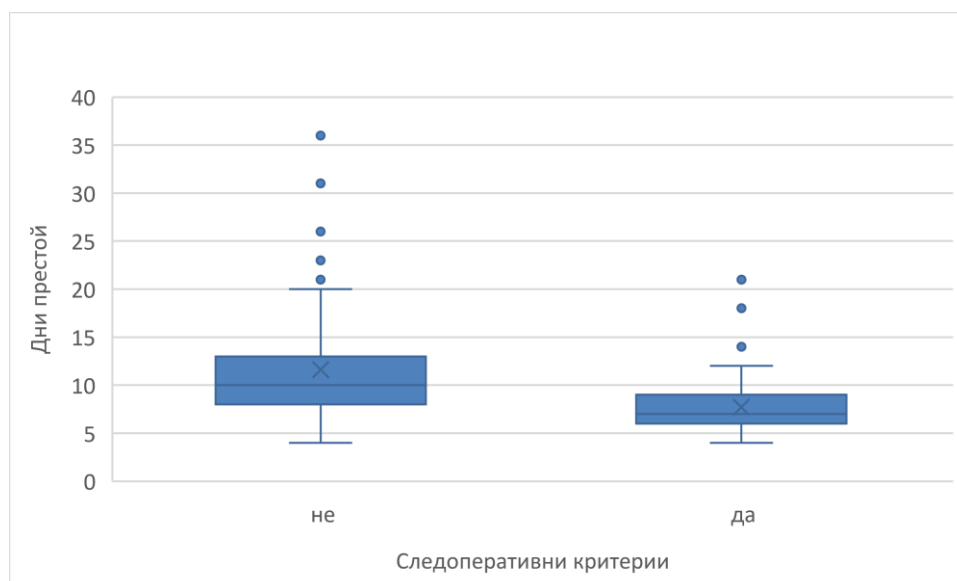
Приложи се теста на Mann-Whitney поради негаусовото разпределение на болните при които не се установява статистически значима разлика. Също така не се наблюдава съществена разлика в следоперативните усложнения и смъртност в отделението при двете групи пациенти.

4.2 Интраоперативни елементи

При пациентите използвани 4 или повече елемента от общо 7 се счита интраоперативния критерии за спазен. Техния брой е 23 (14,9%) при тях болничния престой е бил 6дни±4 докато при останалите болни е бил 8дни±5 ($p = 0,040$). Приложен е теста на Mann-Whitney поради негаусовото разпределение на болните. Смъртността в групите е 8,7% срещу 9,2% ($\chi^2 = 0,005$, $df = 1$, $p = 0,943$). Не се наблюдават съществени различия в следоперативните усложнения.

4.3 Следоперативни елементи

При пациентите използвани 4 или повече елемента от общо 7 се счита следоперативния критерии за спазен. Техния брой е 88 (57,1%) като болничния им престой е бил 7дни±3 и 11дни±6 при останалите пациенти ($p = 0,001$)

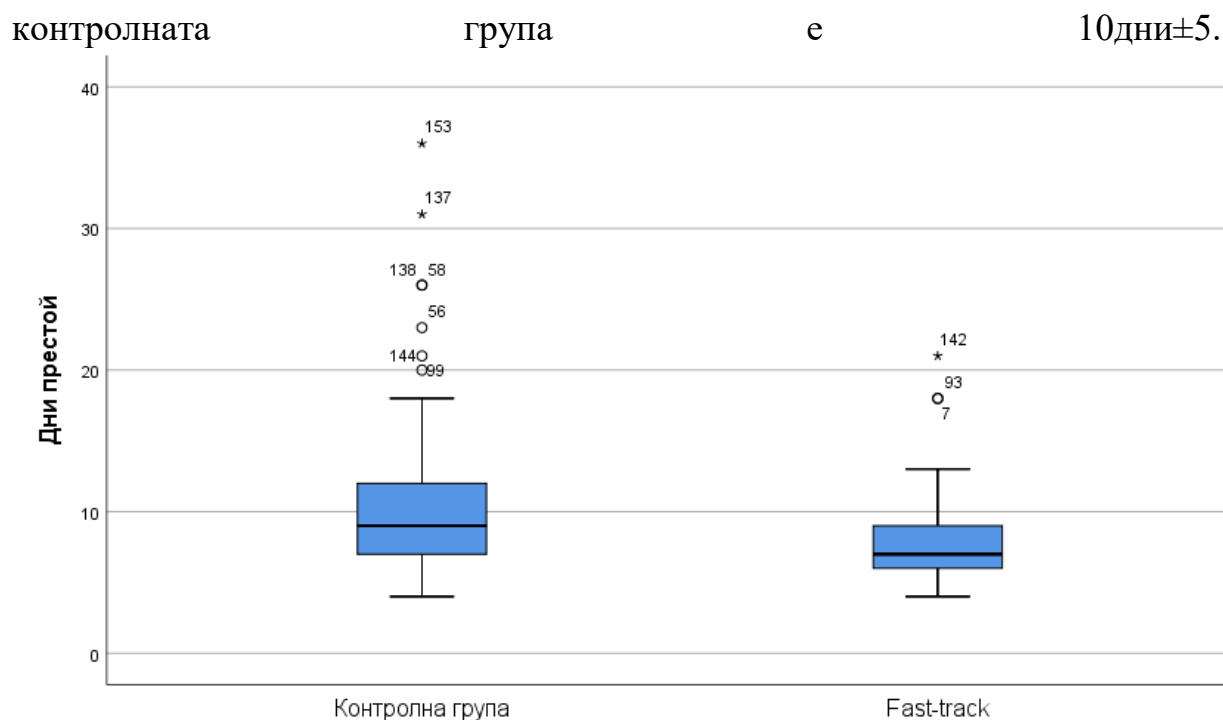


Фигура 9. Болничен престой при спазени следоперативни критерии.

Не се наблюдава статистически значима разлика в смъртност в отделението при двете групи. Честота на инфекциите на оперативната рана са 9,1% срещу 25,8% (χ^2 7,704, df 1, p 0,006). Статистически значима разлика има в честота на дехисценция на оперативната рана 3,4% в групата пациенти при които са спазени следоперативните критерии на fast-track протокола и 13,6% при останалите пациенти (χ^2 5,490, df 1, p 0,019). Такава не се открива при инсуфициенция на анастомозата.

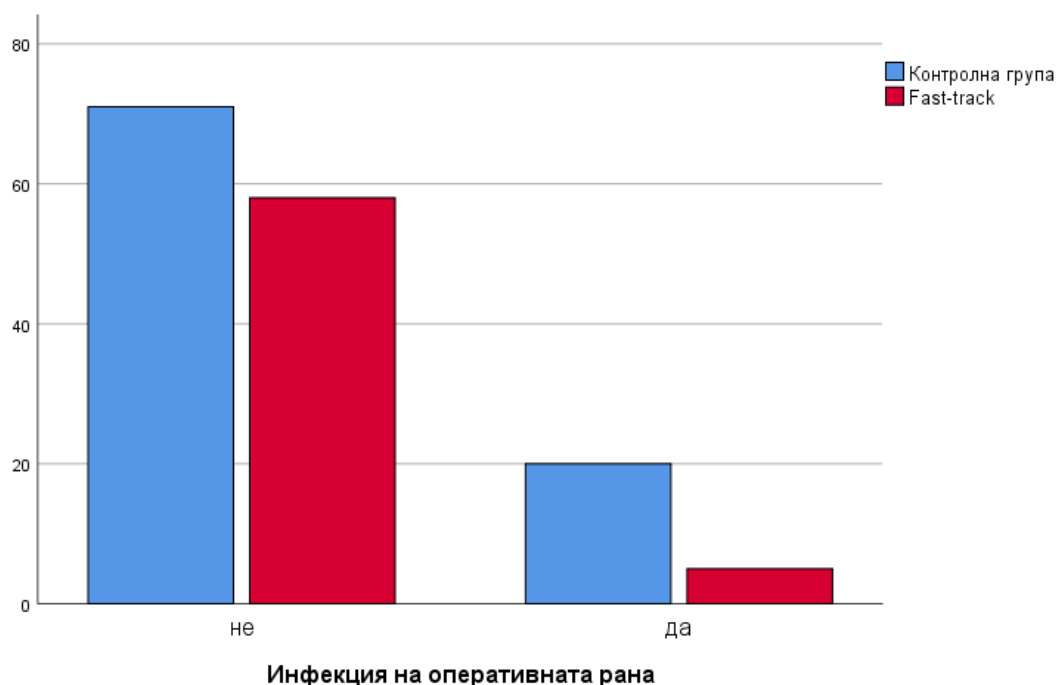
5. Влияние върху продължителността на болничния престой, смъртност в отделението и следоперативните усложнения при пациентите покриващи критериите за fast-track протокола

При пациентите при които сме използвали 10 или повече елементи от общо 19 са включени в група fast-track, останалите пациенти са контролна група. Съответно във fast-track групата са включени 63 пациенти (40,9%). Наблюдава се статистически значима разлика в болничния престой на пациентите (p 0,001) той е бил 7 дни $\pm$ 3 при fast-track групата докато при



Фигура 10. Сравняване на болничния престой на двете групи пациенти.

Във fast-track групата се наблюдава значително по малка честота на инфекциите на оперативната рана 7,9% докато при останалите пациенти е 22,0 % (χ^2 5,389, df 1, p 0,020).



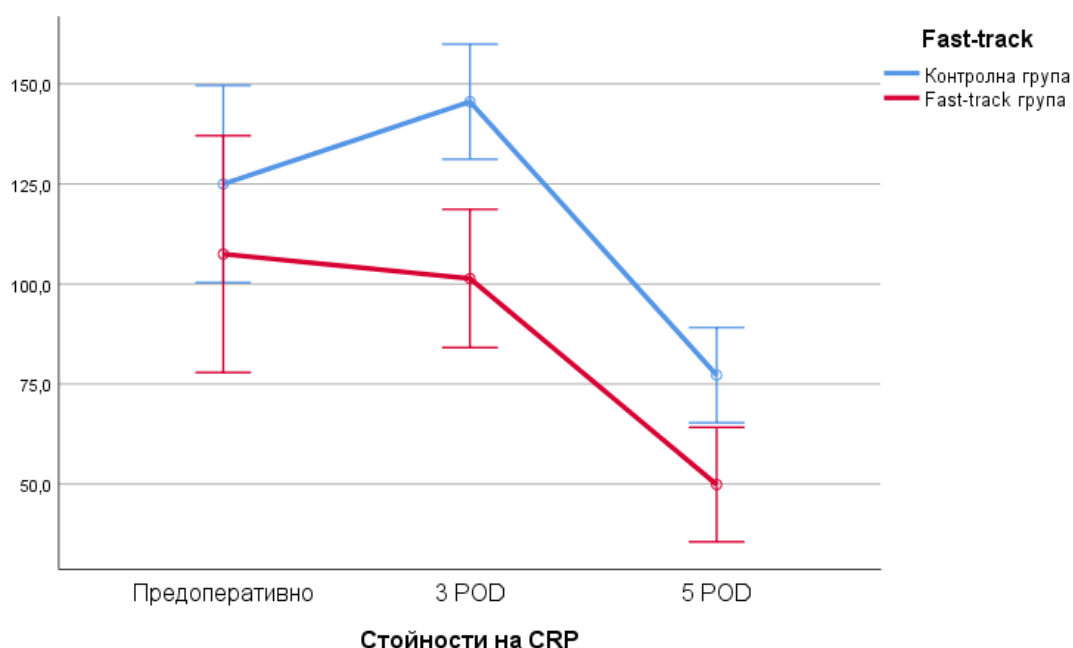
Фигура 11. Инфекция на оперативната рана в двете групи.

Статистически значими разлики са наблюдават при следоперативното усложнение дехисценция на оперативната рана. Във fast-track групата е 0% докато в контролната група е 13,2% (χ^2 9,010, df 1, p 0,003). При 23 от

пациентите във fast-track група е била конструирана анастома и при 31 от пациентите в контролната група. Следоперативното усложнение инсуфициенция на анастомозата е 0% във fast-track група, докато в контролната група 6,3% (χ^2 4,322, df 1, p 0,038). Не се наблюдава статистически значима разлика по показател смъртност в отделението. Във fast-track групата е 6,3% при контролната група е 11% (χ^2 0,970, df 1, p 0,325). При ранната следоперативна смъртност (до 30 ден) и честота на рехоспитализациите не се различават значимо в двете групи.

6. Влияние на fast-track протокола върху нивата на серумния албумин и С-реактивния протеин.

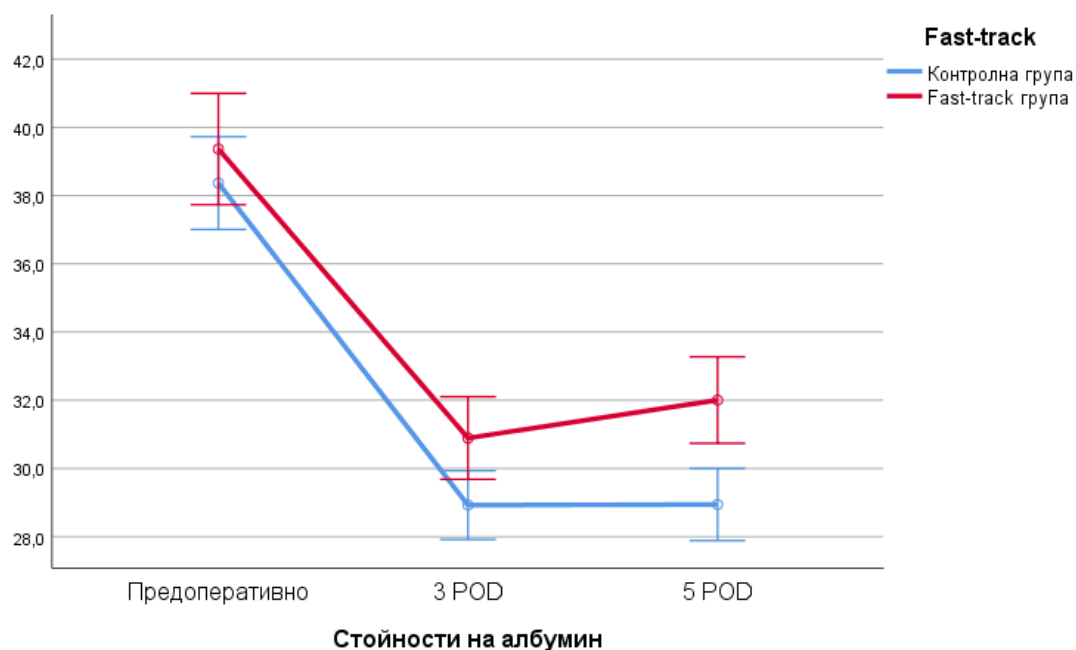
6.1 Влияние върху С-реактивния протеин



Фигура 12. Промяна на стойностите на С-реактивния протеин

При пациентите покрили критериите за fast-track протокола се открива разлика в промяната на стойностите на CRP на третия следоперативен ден в сравнение с контролната група. Приложи се Post hoc теста на Tukey който показва че има разлика в размера на промените на С-реактивния протеин между двете групи между предоперативните стойности и петия следоперативен ден и между третия и петия следоперативен ден.

6.2 Влияние върху серумния албумин



Фигура 13. Промяна на стойностите на албумина

При пациентите покрили критериите за fast-track протокола не се открива разлика в промяната на стойностите на албумина следоперативно в сравнение с контролната група. Приложи се Post hoc теста на Tukey който показва че има разлика в размера на промените на албумина между двете групи между предоперативните стойности и петия следоперативен ден. Забелязва се тенденция за покачване на стойностите на албумина на петия следоперативен ден при fast-track групата пациенти в сравнение с контролната група, без статистически значима разлика.

V. Дискусия

ERAS протоколите са стандарт в плановата хирургия водещи до снижаване на постоперативните усложнения, скъсяване на болничния престой и ускоряване на възстановителния период. ERAS групата през 2013г и американското дружество на хирурзите на дебелото черво и ректума и Обществото на американските стомашно-чревни хирурзи през 2017г. ги препоръчват като доказал се алгоритъм на поведение в плановата. Множество автори започват проучвания за приложение на модифицирани такива така че да бъдат приложени частично и до колкото може повече елементи от тях в спешната коремна хирургия. Важна разлика между пациентите подложени на планова коремна операция и такива подложени на лапаротомия по спешност е изявата на разстройства във физиологичните функции. Пациентите често са по-възрастни, имат съпътстващи заболявания

и е налице синдрома на системния възпалителен отговор (SIRS) при 30-50%, сепсис и септичен шок. Въпреки непрекъснатите подобрения в лечението на болните, пациентите след спешна лапаротомия остават една от най-рисковите групи с около един на десет починали до 30 ден след такава хирургия, като съотношението нараства до един на четирима след 80 годишна възраст(79).

Lohsiriwat и колектив извършва първото проучване изследвайки резултатите от прилагането на ERAS в спешната колоректална хирургия публикувано през 2014г. Те сравняват резултатите от лечението на колоректалния карцином усложнен с малигнена чревна обструкция при 20 пациенти менажирани с ERAS протокол срещу 40 пациенти менажирани с конвенционален протокол. В дизайна на проучването не са включени пациенти с чревна перфорация и перитонит. В сравнение с конвенционалните следоперативни грижи, приложението на ERAS при спешна резекция на обструктивен колоректален карцином се свързва със значително по-малък болничен престой (5,5 дни срещу 7,5 дни); значително по-кратко време за възстановяване функционалността на ГИТ; значително по кратък времеви интервал до стартирането на адювантната химиотерапия (средно 37дни срещу 49 дни); незначително по-нисък процент на следоперативни усложнения (25% срещу 48%); без увеличение на 30-дневната смъртност и рехоспитализациите(80).

Рандомизирано клинично проучване в Русия от 2020г. включва 89 пациенти с малигнена дебелочревна обструкция разделени в две групи – 45 при които е използван ERAS протокол и 44 на конвенционално лечение. В проучването не са включени пациенти с перитонит, полиорганна недостатъчност и усложнения свързани с туморния процес, като кървене, перфорация и абсцедиране). В ERAS групата се наблюдава по-бързо възстановяване на функциите на стомашно-чревния тракт, по-кратък следоперативен болничен престой (8.67+/-1.7 срещу 14+/- 2.3 дни) и по-ниска смъртност (14% срещу 25%)(85).

Виняс и колектив(87) от Испания правят проучване, публикувано през 2020г., за приложимостта и ефективността на ERAS програмата при пациенти с перфорация на левия колон. Включени са 50 пациенти, от които 29 са в групата с приложени ERAS протокол и 21 пациенти контролна група, при които се приложени конвенционални грижи. Двете групи са без значими разлики в демографските данни и оперативните характеристики. В ERAS групата се съобщава за по-ниска честота на следоперативните усложнения (20,7% спрямо 38%) и по-кратък болничен престой (7,7+/- 3,85 спрямо

10,9+/- 5,6 дни). Не е наблюдавана 90-дневна смъртност в нито една от групите и процентът на рехоспитализациите в рамките на 90 дни е относително еднакъв.

Колектив от Швейцария в проспективно кохортно проучване с интерактивна система за одит ERAS сравнява клиничните резултати при 28 пациенти, претърпели спешни колектомии отнесени към 63 планови колектомии в сертифицирана по ERAS хирургична клиника. Пациентите нуждаещи се от престой повече от 2 дни в звено за интензивно лечение и тези претърпели резекция на ректума не са включени в проучването. Авторите докладват значително по-ниска степен на интраоперативно съблюдаване на ERAS протокола при пациентската група, подложени на спешна хирургия (57% срещу 77%), при относително добро спазване на предоперативния и постоперативния ERAS алгоритъм. Не е докладвана статистически значима разлика в процента на постоперативните усложнения в двете групи (64% срещу 51%), въпреки повечето съпътстващи заболявания и по-високия оперативен риск в групата със спешна хирургия. Спешната хирургия в проучването се асоциира със сигнификантно по-голяма продължителност на болничен престой (8 дни срещу 5 дни). Авторският колектив смята за възможно и полезно прилагането на ERAS протокола при спешна колоректална хирургия.(6)

Gonenc извършва рандомизирано контролирано клинично изпитване за анализ на приложимостта на ERAS при спешна лапароскопска операция по повод перфорирала язва при пациенти с ASA I и II. В случаи на групата ERAS, назогастричната сонда е отстранена от анестезиологът в края на операцията след аспираторно изчистване на стомашното съдържимо. Резултатите показват, че няма значими разлики в усложненията и смъртността, докато продължителността на болничния престой е значително по-кратка. В тези случаи се установява, че рутинната назогастрична декомпресия и забавеното орално хранене са ненужни (8).

Raduragi извършва систематичен преглед за използването на ERAS в спешната хирургия за последните десет години като намира ограничен брой такива проучвания. Оценява приложението на ERAS при 311 спешни пациенти в сравнение с 605 пациенти, от които 235 спешни пациенти получили конвенционални грижи и 370 планови пациенти при които е приложено ERAS. Процента на усложненията и продължителността на престоя е по-нисък при пациентите при които е приложен ERAS, като процента на рехоспитализираните пациенти е равен. ERAS е приложим, безопасен и с по-добри резултати при пациентите оперирани по спешност,

но трябва да бъдат адаптирани за тази група пациенти, тъй като спазването на всички елементи на ERAS е трудно приложимо (81).

Шанг проучва ползите в постоперативния период от прилагането на модифицирани ERAS протоколи при пациентите оперирани по спешност по повод обструктивен колоректален карцином. Проучването включва 839 пациенти оперирани по повод обструктивен колоректален карцином, като при 356 от тях е бил приложен модифицирания ERAS протокол и при 483 са били лекувани по традиционния начин. Той отбелязва по бързо възстановяване на гастроинтестиналната функция (флатуленция и дефекация) при пациентите приложен модифицирания ERAS протокол. Постоперативното гадене и повръщане не се различава в двете групи. При пациентите приложен ERAS протокол се наблюдава бързо спадане на CRP до петия постоперативен ден в сравнение с другата група пациенти. Сред пациентите, подложени на спешна колоректална резекция, честотата на общите следоперативни усложнения (пневмония, инфекция на оперативната рана, корема и системна инфекция) има тенденция към намаляване, приложен модифициран ERAS протокол ($P = .002$). Няма значителни разлики в степента на хирургични усложнения като сепсис, дехисценция на анастомозата, инфектиране на оперативната рана и интраабдоминални абсцеси. Няма значителна разлика в релапаротомиите ($P = .50$) и рехоспитализациите ($P = .39$) между двете групи. Средният болничен престой е 6 (3–22) дни в групата приложен ERAS протокол, значително по малко от 9 (7–27) дни в групата приложен традиционния подход ($P < .001$) (82).

Предоперативната подготовка на болните, при които ще бъдат подложени на спешна лапаротомия, има за цел да коригира промените в хомеостазата им. Коригирането на разстройствата във физиологичните функции на пациента се извършва успоредно с диагностични изследвания. Хирургичната намеса остава ключов компонента лечение на основната патология довела до тези нарушения (88). Забавянето на хирургичната интервенция увеличава смъртността при пациентите нуждаещи се от спешна лапаротомия. Проучване в Дания установявана при пациенти с перфорирала пептична язва увеличаване с 2,4% смъртността за всеки час закъсняване на оперативното лечение след приема на пациента в болница. Друго проучване от 2018г. фокусирано върху пациенти с обструкция на тънките черва установява повишаване на смъртността при пациентите със закъснение в оперативното лечение повече от 72 часа. При пациентите със сепсис и септичен шок е уместно да бъдат оперирани, с цел контрол на източника, до третия час. (89,90)

Целта на предоперативната оптимизация е постигането на централно венозно налягане 8-12 cmH2O, средно артериално налягане ≥ 65 mmHg и часова диуреза най-малко 0,5ml/kg/h.(91) Периоперативният гликемичен контрол е решаващ за резултата от лечението при пациентите с диабет и от съществено значение при пациентите без придружаващ захарен диабет. Менажирането на нивото на кръвната захар трябва да е насочено към серумни нива на глюкоза между 7,7-10 mmol/l.(92) Адекватната интра и постоперативна органа перфузия зависи от ефективността на целево насочената флуидна терапия (GDFT). Прецизирането на интравенозната инфузия, преливането на кръвни продукти и приложението на вазопресорни медикаменти се определя от промените в сърдечната честота, средното артериално налягане и централното венозно налягане.

Нарушенията в електролитния баланс са често срещани при пациентите нуждаещи се от спешна лапаротомия поради преразпределението на течностите в организма и външните им загуби. Хипокалиемията, хипомагнезиемията и хипофосфатемията се срещат често и са рисков фактор за отключването на сърдечни аритмии, особено при по-възрастни пациенти. Най-често срещаната сърдечна аритмия е предсърдно мъждене. Трябва да се правят опити за коригирането на електролитния баланс предоперативно чрез интравенозни вливания и мониторинг за намаляване на риска от появата на сърдечни аритмии.(25)

Всички пациенти подложени на спешна лапаротомия имат риск от развитие на сепсис и трябва да бъдат оценени за такъв. Проучване от Англия през 2017г. установява честота над 20% на сепсис или септичен шок при пациентите оперирани по спешност в хирургичните звена(94). Трите основни рискови фактора за сепсис са възраст над 60 години, придружаващи заболявания и спешна оперативна интервенция. При клинично подозиране на сепсис е препоръчително започване на емпирично приложение на широкоспектърен антибиотик до излизане на микробиогичните резултати и започване на водносолева реанимация. При диагностициран сепсис е уместно проследяване на лактат за оценка на започнатото лечение. В последните години се обмисля и мониторинг на лактата като маркер за оценка на отговора от реанимационното лечение.(95,96)

Пациентите на възраст над 65 години подложени на спешна операция имат повишен риск от изява на делир и периоперативни когнитивни нарушения. Отключването на делир се свързва с повишена смъртност, усложнения и дълготраен когнитивен спад. Може да се предотврати

възникването на делир при почти 40% от пациентите като се избягва използването на бензодиазепини и антихолинергици.(97)

Все по-често се срещат пациенти приемащи дългосрочно антиагреганти и антикоагуланти. Тези пациенти са изложени на по-висок риск от периоперативен или следоперативен живота застрашаващ кръвоизлив или тромбоза. Менажирането на такива пациенти нуждаещи се от спешна лапаротомия е по-сложно. Антагонистите на витамин К са често срещани, въпреки въвеждането на по-нови перорални антикоагуланти с пряко действие. Препоръчително е изследването на коагулационния статус на такива пациенти предоперативно включващ – протромбиново време (РТ), активирано парциално тромбoplastиново време (АРТТ) и международно нормализирано съотношение (INR). При пациенти с нарушения в коагулационния статус се препоръчва използването на витамин К и/или преливането на плазма предоперативно за намаляване на риска от интра и следоперативно кървене(98,99). За намаляване на риска от кървене при пациентите приемащи антиагреганти може да се обмисли преливане на тромбоцитна маса, поради липсата на антидот и невъзможността да се изчака необходимото време за преминаване на действието им което обикновено е от 5 до 7 дни.(100)

Предоперативното натоварване с въглехидрати е препоръка в повечето ERAS протоколи за планова оперативна интервенция, с цел намаляване на дехисценциите и подобряване на инсулиновата чувствителност(25). Пациентите нуждаещи се от спешна оперативна интервенция вече са под физиологичен стрес и даването на въглехидрати в такава обстановка може допълнително да увеличи нивата на глюкоза без да има ефект върху инсулиновата чувствителност. Не се откриха проучвания относно използването на предоперативното натоварване с въглехидрати при пациенти в спешната коремна хирургия.

Проучване от 2021г., анализира данните от NELA, включва 11 753 пациенти подложени на спешна лапароскопска хирургия и 23 506 пациента подложени на спешна отворена лапаротомия (съотношение 1:2). Най-често извършваните лапароскопски операции са колектомия, адхезиолиза, лаваж и сутура на перфорирала язва. Лапароскопският подход се свързва с по-ниска кръвозагуба, по-кратка продължителност на болничния престой и по-ниска смъртност.(101) Изборът за хирургичния подход и избор на техника трябва да се основава на преценка на фактори свързани с пациента, подлежащата хирургична патология, предоперативните образни изследвания, предпочитанията и опита на хирурга и оценка на

съотношението риск/полза. В последните години се наблюдава увеличаване на използването на диагностична лапароскопия поради нарасналия опит и обучението на хирурзите.(102)

Инсуфициенцията на чревната анастомоза е сериозно следоперативно усложнение, което често налага оперативна ревизия, удължава болничния престой, възстановяването на пациента е продължително и по-кратка преживяемост при пациенти без онкологично заболяване. Рисковите фактори за инсуфициенция на чревна анастомоза са спешна хирургия, оценка на болния по критериите на Американското дружество по анестезиология (ASA), възрастен пациент, ниски нива на серумния албумин, интраоперативна кръвозагуба и хипотония, екстраперитонеална анастомоза, продължителност на операцията и вазопресорна поддръжка. В продължение на много години в спешната коремна хирургия се е считало че рискът от инсуфициенция на анастомозата е толкова висок, че хирурзите са предпочитали да конструират чревна стома вместо анастомоза, когато е било необходимо да се извърши чревна резекция. Има публикации в които се докладват много случай на първична анастомоза и спешната хирургия сама по себе си не е абсолютно противопоказание за анастомозиране.(104)

Хирургията за контрол на щетите (DCS) е хирургична стратегия за контрол на животозастрашаващо кървене и/или източник на сепсис при критично болни пациенти, които не се очаква да преживеят продължителна окончателна операция. DCS в абдоминалния сепсис се постига чрез елиминиране на източника на инфекцията и намаляване на бактериалното разпространение в перитонеалната кухина като същевременно се отлагат чревните анастомози и временно се затваря коремната кухина. Решението за DCS и повторна операция трябва да бъде индивидуално въз основа на състоянието на пациента след приложеното реанимационно лечение. Въвеждането на DCS в лечението на абдоминалния сепсис води до снижаване на процента на хоспиталната смъртност.(105) Методите за временно затваряне на коремната стена са две основни групи пасивно висцерално покритие и техники с отрицателно налягане (NPWT). В литературата се описани множество техники за временно затваряне на коремната стена като все още няма установен златен стандарт. Няма достатъчно контролирани рандомизирани проучвания сравняващи методите за временно затваряне на коремната стена. Въпреки това има проучвания при пациенти с абдоминален сепсис лекувани с NPWT, които съобщават за понижаване на смъртността, усложненията и времето до окончателно затваряне на коремната стена.(106,107)

Спорен е въпросът за необходимостта от дрениране на абдомена след спешна колоректална хирургия при малигнена чревна обструкция. Към момента няма достатъчно доказателства в подкрепа на рутинната употреба на дренаж след спешна резекция на червата(108). Много автори препоръчват избягването на интра абдоминален или тазов дрен, освен при масивно интраоперативно кървене, пурулентен или стеркoralен перитонит и опасност от компрометиране на анастомозата(109).

Всички пациенти подложени на спешна лапаротомия са с висок риск от поява на следоперативно гадене и повръщане, поради физиологичните разстройства и стомашночревните увреждания. То е основна причина за забавянето на ентeралното хранене. Честта употреба на опиоиди при тези пациенти е един от основните рискови фактори за появата на следоперативно гадене и повръщане. Тяхната употреба трябва да бъде сведена до минимум като се заменят с мултимодална аналгезия. Използването на дексаметазон за профилактика на гаденето и повръщането е препоръчително и е доказано че не повишава риска от инфекции на оперативната рана.(110)

Пациентите нуждаещи се от спешна лапаротомия са изложени на риск от хипотермия поради фактори зависещи от околната среда, ефектите на анестезията и студените разтвори за интравенозно приложение. Хипотермията води до нарушения в метаболизма на лекарствата, повлиява неблагоприятно коагулацията и води до увеличаване на кървенето, повишава риска от инфекция на оперативната рана и повишава сърдечно съдовата заболяемост. За превенция на хипотермията могат да се използват системи за затопяне на въздуха и/или затоплящи постелки. Интравенозните разтвори трябва да се прилага с помощта на затоплящи системи.(111)

Интравенозното вливане на течности по време и след операция е от решаващо значение за лечението на пациентите подложени на спешна коремна хирургия. Претоварването с течности може да доведе до усложнения като органа дисфункция, зависимост от апарат за механична вентилация, чревен оток и влошено зазастване на рани. Недостигът на интравенозните вливания води до намалена органа перфузия и свързаните с нея последици като бъбречна недостатъчност. Оценката за обема на интравенозните вливания е трудна при пациентите нуждаещи се от спешна лапаротомия. Интраоперативните вливания трябва да се титрират чрез болусни вливания въз основа на хемодинамичните показатели. Балансът на течности трябва да се записва внимателно интра и следоперативно.

Постоперативният баланс на течности трябва да е в диапазона от 0-2л. (112,113) Пациентите получили 0,9% физиологичен разтвор в сравнение с пациентите вливани с рингер лактат при хеморагичен шок са имали по-висока честота на хиперхлоремичната метаболитна ацидоза, електролитни нарушения, коагулопатия и по-високи нужди от обемна ресуситация. Разтворите с високо съдържание на хлориди имат негативно влияние върху бъбречната функция. Препоръките са за минимизирана на вливанията с 0,9% физиологичен разтвор.(114)

Мултимодалният подход за спаряване с болката използва предимно неопиоидни аналгетици и различни техники, които е препоръчително да се използват когато е възможно, за да се намали приема на опиоиди, които могат да забавят възстановяването на пациента. Минимизирането на употребата на опиоиди подобрява дихателната функция и възстановяването на стомашночревния мотилитет. За разлика от плановата хирургия в спешната коремна такава не винаги може да се постави епидурален катетър или да се направи блокада на коремната стена. Последните са неподходящи при пациенти с нарушения в коагулацията или предполагаема бактериемия.(115) Приложението на ацетаминофен (парацетамол) в доза до 15mg/kg на 6 часа (с максимална доза 4g за 24 часа) е добър избор при всички пациенти с изключение на тези с чернодробна недостатъчност. Нестероидните противовъзпалително средства (НСПВС) трябва да се прилагат с повишено внимание в предоперативния период поради риск от появата на тромбоцитна дисфункция с последващо кървене. НСПВС могат да се прилагат следоперативно при пациенти с добра бъбречна функция.(116)

В сравнение с пациентите след планова абдоминална хирургия, пациентите претърпели спешна такава са с по-висок риск от венозен тромбоемболизъм и профилактиката (механична и/или фармакологична) трябва да започне възможно най-рано. Фармакологичната профилактика с нискомолекулярен хепарин е за предпочитане, но трябва да се оцени пациента за възникване на кървене. При невъзможност за фармакологична профилактика се прилага първо механична такава. Устройствата за интермитентна компресия са за предпочитане пред еластокомпресията с чорапи. Комбинираната профилактика може да се обмисли при пациенти с висок риск от развитието на венозен тромбоемболизъм. Рискът от такъв може да остане повишен до 12 седмици след оперативната интервенция, особено при пациенти със злокачествени заболявания. Препоръките са за удължена фармакологична профилактика – 4 седмици с нискомолекулярен хепарин, при пациенти с повишен риск след коремна операция.(117)

Уретралният катетър се поставя рутинно при пациенти след голям обем коремна операция с цел следене на водния баланс, декомпресия на пикочния мехур и за да се предотврати ретенцията на урина. Препоръките на ERAS протоколите в плановата хирургия са за ранно сваляне на уретралния катетър с цел да се насърчи раздвижването на пациентите, да се подобри комфортът им и да се намали честота на катетър асоциираните инфекции на пикочните пътища, които се увеличават при по продължителна катетеризация, което от своя страна удължава болничния престой на пациентите. При пациентите след спешна коремна хирургия уретралният катетър може да бъде необходимо да се остави за по дълго време с цел стриктно следене на отделената урина и за изчисляване на балансът на течностите. Уретралният катетър при пациентите след спешна коремна хирургия е уместно да се отстрани възможно най-рано и пациентът да се насърчи за ранно раздвижване, освен при състоянията налагащи стриктно следене на отделената урина.(118,119)

Назогастричната сонда (НГС) е важен момент от менажирането на пациентите с малигнена чревна обструкция вследствие колоректален рак. Тя отбременява интралуменното налягане проксимално от обструкцията и осигурява физиологичен покой на ГИТ. В публикуван мета-анализ, анализирал седемнадесет рандомизирани проучвания, показва че не се наблюдават клинично значими ползи от НГС след коремни операции. НГС води до нежелани ефекти като дискомфорт и забавено връщане към приема на течности и храна. НГС е показана при пациенти със следоперативен илеус или с чревен оток.(120) Все още няма консенсус за приложението на НГС в спешната абдоминална хирургия. Наблюдава се стремеж сред хирурзите за ранно премахване на НГС на 1-вия или 2-рия постоперативен ден(6).

Няма съмнение, че ранното ентерално хранене при плановата колоректална хирургия намалява постоперативните усложнения и болничния престой, без да променя значимо честотата на инсуфициенцията на анастомозата, след оперативната пневмония и повторното въвеждане на НГС(123). Пациентите претърпели спешно оперативно лечение поради малигнена чревна обструкция са съпътствани по-често от персистиращ следоперативен илеус(6,124). Ретроспективно проучване върху 84 пациенти, подложени на спешна резекция на червата, показва значително по-кратък болничен престой при пациенти с ранно ентерално хранене(125).

VI. Изводи

1. Елементите на протоколите за бързо възстановяване на пациентите след оперативни интервенции в голямата си част са приложими при пациентите подлежащи на спешна коремна хирургия.
2. Времето за предоперативна оптимизация на хомеостазата е лимитирано предвид фактора „спешност“. Елементът предоперативно натоварване с въглехидрати е неприложим и рисков, поради смущенията в чревния пасаж.
3. Прилагането на цялостният протокол за възстановяване на пациентите след спешна коремна хирургия налага мултидисциплинарен подход и колаборация със специалисти от различни специалности.
4. Необходима е стройна организация за адекватен мениджмънт, съобразен с fast-track протокола на пациентите нуждаещи се от спешна хирургия приложим 24/7.
5. Прилагането на протокола за бързо възстановяване на пациентите след спешна коремна хирургия се асоциира със скъсяване на болничния престой и понижена честота на следоперативните усложнения. Не установихме промяна в честотата на хоспиталната и ранната (до 30-тия ден) смъртност.
6. Приложението на fast-track протокола върху пациенти след спешна коремна хирургия води до по бързо възстановяване близки до нормалните стойности на серумния албумин и до намаляване на стойностите на С-реактивния протеин.

VII. Приноси

1. Направен е анализ на приложението на fast-track протоколите в елективната и спешната абдоминална хирургия на базата на гайдлайни и мултицентрови проучвания в достъпната медицинска литература.
2. Предложен е модифициран ERAS протокол при пациенти с чревна обструкция и абдоминална инфекция.
3. За първи път в България е приложен модифициран протокол в спешната абдоминална хирургия.
4. Отчетен е по-къс болничен престой, което е свързано с по -малки финансови разходи.

VIII. Практическо приложение

ERAS протокол	Препоръка
Предоперативна фаза	
Информирани и подробно консултиране	Пациентите трябва да бъдат информирани относно тяхното заболяване и предстоящото лечение
Корекция на водно-електролитния дисбаланс	Препоръчва се ранно откриване и коригиране на хиповолемията и метаболитните отклонения.
Премедикация	Избягване на използването на анксиолитици в премедикацията на пациентите
Интраоперативна фаза	
Оперативен подход	Използване на миниинвазивен достъп при възможност
Обем на интраоперативните вливания	Водно солеви вливания до 5ml/kg/h, при хемодинамичен пациенти и добра предоперативна оптимизация. Избягване на вливания на NaCl 0,9% повече от 500мл.
Анестезия	Използване на тотална интравенозна анестезия
Превенция на постоперативното гадене и повръщане	Приложение на 8mg Дексаметазон
Интраоперативно обезболявания	Използване на опиоиди с кратко действие
Постоперативна фаза	
Аналгезия	НСПВС в самостоятелно или в комбинация с епидурално обезболяване. Избягване на опиоиди.
Ранно отстраняване на НГС	НГС може да се премахне безопасно в 1-2 постоперативен ден, освен ако не е налице паралитичен илеус
Профилактика на тромбоембразуването	Приложение на нискомолекулярни хепарили самостоятелно или в комбинация с механична тромбoproфилактика
Следоперативна флуидна терапия	Ранно спиране на интравенозните вливания, при пациенти толериращи прием на течности
Ранно ентeрално хранене	Пероралният прием може да се възобнови при стабилизирани пациенти и трябва да прогресира умерено, при поносимост от страна на пациента. При невъзможност за ентeрално хранене да се започне сондово такова.
Ранно отстраняване на уретралния катетър	Уретралният катетър може да бъде отстранен безопасно в 1-2 постоперативен ден
Ранна мобилизация	Пациентите се насърчават за ранна независима мобилизация като част от програмата за физиотерапия и рехабилитация

IX. Публикации свързани с дисертационния труд

1. Dimitrov V. Application of Enhanced Recovery after Surgery Protocols in Colorectal Cancer, Complicated by Malignant Bowel Obstruction: a Review of the Literature. Journal of Biomedical and Clinical Research, 2021, 14(1): 10-15; ISSN: 1313-6917
2. S. Iliev, P. Vladova, A. Gabarski, V. Dimitrov NUTRITIONAL STATUS AND NUTRITIONAL SUPPORT OF PATIENTS WITH MALIGNANT INTESTINAL OBSTRUCTION FROM COLORECTAL CARCINOMA., сборник с доклади СД XVIII НАЦИОНАЛЕН КОНГРЕС ПО ХИРУРГИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ 06 - 08 ОКТОМВРИ 2022Г., ПЛЕВЕН, 547-552 стр. ISBN-978-954-756-299-8
3. Димитров В., Илиев С., Владова П., Габърски А. ERAS протоколите в спешната дебелочревна хирургия - пожелание или реаност. СБОРНИК доклади от национален конгрес по хирургия – София: Бълг. хирург. д-во, 2021, стр. 121-123; ISSN: 2603-4034