

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” – ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА”
КАТЕДРА ПО ХИРУРГИЧЕСКИ БОЛЕСТИ

Доц. Д-р Пламен Милчев Чернополски, д.м.

Интраабдоминални абсцеси

Автореферат

на дисертационен труд за присъждане на научна степен

„ДОКТОР НА МЕДИЦИНСКИТЕ НАУКИ”

Варна 2023

Дисертационният труд е написан на 372 стандартни страници, от които на 42 страници са представени използваните литературни източници. Библиографската справка включва 362 заглавия, от които 18 на кирилица и 344 на латиница.

Материалът е онагледен със 113 таблици и 77 фигури.

Дисертационният труд е обсъден, приет и насочен за защита от Катедрения съвет на Катедра „Хирургически болести”, Медицински университет – Варна.

Дисертантът работи като лекар-доцент във Втора клиника по хирургия при УМБАЛ „Св. Марина” – Варна и Катедра „Хирургически болести”, Медицински университет – Варна.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 12.01.2024г отчаса в УМБАЛ „Св. Марина” пред научно жури в състав:

Председател:

Проф. д-р Росен Маджов, дмн

Членове:

Проф д-р Радослав Гайдарски, дмн

Проф д-р Тома Пожарлиев, дмн

Проф. д-р Димитър Стойков, дмн

Проф. д-р Димитър Буланов, дм

Проф. д-р Красимир Иванов, дмн

Проф. Румен Ненков, дм

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел и са публикувани в интернет страницата на МУ – Варна

Забележка: Номерата на таблици и фигури в автореферата не съответстват на тези в дисертационния труд.

Съдържание

• Въведение.....	6
• Цел и задачи.....	8
• Материали и методи.....	9
• Обсъждане.....	33
• Алгоритъм при интраабдоминални абсцеси.....	71
• Проверка на статистически хипотези.....	72
• Изводи.....	83
• Приноси.....	84
• Публикации във връзка с дисертационния труд.....	85

Използвани съкращения

- КТ – компютърна томография
- ЯМР - ядрено-магнитен резонанс
- УЗВ – ултразвук
- ПТХ – перкутанна трансхепатална холангиография
- ПТД – перкутанен трансхепатален дренаж
- ЕРХПГ – ендоскопска ретроградна холангиопанкреатография
- ГЕА – гастроентероанастомоза
- MRCP – магнитно-резонансна холангиопанкреатография
- PCA - прокагулантна активност
- PAI – 1 – тъканен плазминоген активатор
- TNF – тумор некрозис фактор
- ASA - американска асоциация на анестезиолозите
- ИБС – исхемична болест на сърцето
- МСБ – мозъчно-съдова болест
- ХСН – хронична сърдечна недостатъчност
- ЗД – захарен диабет
- ХОББ – хронична обструктивна белодробна болест
- ХБН – хронична бъбречна недостатъчност
- ХВБСН – хронична вертебробазиларна съдова недостатъчност

- ДПХ – доброкачествена простатна хиперплазия
- НХЛ – Неходжкинов лимфом
- ДВТ - дълбока венозна тромбоза
- БКБ – бъбречно-каменна болест
- ОБН – остра бъбречна недостатъчност
- ГЕРБ – гастро-езофагеална рефлуксна болест
- ХАНК – хронична артериална недостатъчност на крайниците
- ХДА – холедохо-дуодено анастомоза
- ХЙА - холедохо-йеюноанастомоза

Въведение

Интраабдоминалните абсцеси са важна причина на заболяемост и смъртност. Те са често срещани хирургични спешни случаи и са докладвани като основен принос за нетравматични смъртни случаи в спешните отделения по целия свят. Ранната клинична диагноза, адекватен контрол на източника на инфекция с оглед спиране на продължаващата интоксикация, подходяща антимикробна терапия, оценката на рисковите фактори за инфекция и незабавна реанимация при критично болните пациенти са крайъгълните камъни в управлението на тази коремна патология. Все още обаче са налице критични противоречия при лечението на тези пациенти.

Усложнените интраабдоминални абсцеси са важна причина за заболяемостта и смъртността. При неотдавнашно многоцентрово наблюдение проучване, проведено в 132 лечебни заведения по целия свят по време на 4-месечен период (октомври 2014 г. - февруари 2015 г.) с включени 4553 пациенти с интраабдоминални абсцеси е установена смъртност 9,2%.

През миналия век, интраабдоминалният абсцес се е развил от болест с екстремна смъртност дори с хирургическа интервенция до медицинско състояние с понякога доста коварно представяне, благодарение отчасти на широко разпространеното използване на антибиотици, особено в следоперативния период.

Интраабдоминалните абсцеси продължават да са важни и сериозни проблеми в практиката на клиничната хирургия. Те се появяват често като усложнения на наранявания, заболявания и операции на храносмилателната система и по-рядко в резултат на лезии на женските и мъжките пикочно-полови органи. Често тяхната диагностика и локализация е трудна. Тези характеристики могат да създадат сериозни проблеми в хирургичната стратегия на пациенти с такива абсцеси. Освен това, техните патофизиологични ефекти могат да станат животозастрашаващи или да доведат до продължителни периоди на заболяемост, продължителна хоспитализация, и до една или няколко операции. В допълнение, различните рентгенови изследвания и други диагностични тестове, нарастващите грижи и интензивно лечение, или използването на изолационни техники водят до допълнително увеличаване на финансовата тежест на тези инфекции за пациентите, болниците и обществото.

Социалното и икономическо значение на интраабдоминалните абсцеси се измерва от значителния товар здравни ресурси, които се изискват по отношение на необходимостта от спешност, прием в болница, образна и лабораторна диагностика, хирургия (както първоначална, така и повтарящи се интервенции). Освен това, неефективната начална емпирична антимикробна терапия може да доведе до значително увеличаване на разходите за лечение. През миналото е постигнат огромен напредък при лечението на интраабдоминалните инфекции, тъй като смъртността е спаднала от приблизително 90% през 1900 г. до 23% през 2002 г. Въпреки това, смъртността все още може да варира в широки граници в зависимост от източника на инфекция, вариращ от 0,25% при апендицита, до много по-високи нива за стомаха / дуоденума (21%), панкреаса (33%), тънките черва (38%), дебелото черво (45%) и жлъчните пътища (50%). Има малко или никакви доказателства, че антибиотичната терапия е намалила общата честота на интраабдоминални абсцеси, но все повече доказателства, че тя може да се използва по-ефективно, отколкото в момента. Въпреки че тази патология продължава да се среща относително често в клиничната практика са налице малък брой проучвания на пациенти с този проблем.

Интраабдоминалните абсцеси все още са свързани с висок процент на смъртност, поради дисфункция на органите при критично болни хирургични пациенти. В резултат на това тези инфекции изискват комбинация от подходящ и навременен хирургичен контрол на източника и широкоспектърни антимикробни средства за оптимални резултати. Целите са избягване на сепсис / бактериемия, локални разрушителни ефекти на инфекцията и смърт.

Цел и задачи

ЦЕЛ

Да се проучи, анализира и стандартизира диагностиката, предоперативният подход и лечението на пациентите с интраабдоминални абсцеси с оглед оптимизиране на изхода от лечението, намаляване на усложненията и постигане на по-добро качество на живот.

ЗАДАЧИ

1. Ретроспективен анализ на пациентите с интраабдоминални абсцеси, хоспитализирани във Втора клиника по хирургия за периода 2011 – 2020г
2. Сравнителен анализ между диагностично-терапевтичните методи по отношение на рискове, ползи и цена.
3. Оценка на рисковите фактори и придружаващите заболявания върху крайния резултат
4. Анализиране на следоперативните усложнения и преживяемостта на пациентите
5. Създаване на диагностично-лечебен алгоритъм

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

За периода 2011 – 2020 г във Втора клиника по хирургия са хоспитализирани 555 пациента с интраабдоминален абсцес. От тях:

- 207 пациента с абсцес на черен дроб и перивезикален абсцес;
- 142 пациента с периапендикуларен абсцес;
- 65 пациента с абсцес на панкреаса;
- 21 пациента с абсцес вследствие дивертикулит на дебелото черво
- 51 пациента с абсцес дължащ се на перфорация на тънко или дебело черво, без дивертикулит
- 41 пациента с постоперативен абсцес
- 13 пациента с абсцес с гинекологичен произход
- 7 пациента с абсцес на слезка
- 8 пациента с абсцес вследствие перфорация на язва

Разпределението на пациентите по нозологична причина е представено на фиг. 1.

Общо за същия период са извършени 8666 оперативни интервенции, от които - 564 оперативни интервенции по повод интраабдоминален абсцес – 6,5 % (фиг. 2).

Наблюдавана тенденция:

- 2011 – 2013г – 4,7 – 5,0 % от интервенциите са по повод интраабдоминален абсцес
- 2018 – 2019г - 7,4 – 8,1 %
- 2020г - 10,1% (намален брой планови)

Използвани методи

1. Предоперативна диагностика и стадиране:

- 1.1. Анамнеза и физикални клинични изследвания.
- 1.2. Лабораторни изследвания
- 1.3. Ултразвукова диагностика
- 1.4. Компютърна томография
- 1.5. Ядрено-магнитен резонанс
- 1.6. Ядрено-магнитна холангио-панкреатография
- 1.7. Перкутанен трансхепатален дренаж
- 1.8. Фиброгастродуоденоскопия
- 1.9. Фиброколоноскопия

2. Методи за интраоперативна диагностика:

- 2.1. Оглед, палпация
- 2.2. Лапароскопия
- 2.3. Интраоперативна холангиоскопия

3. Следоперативни методи:

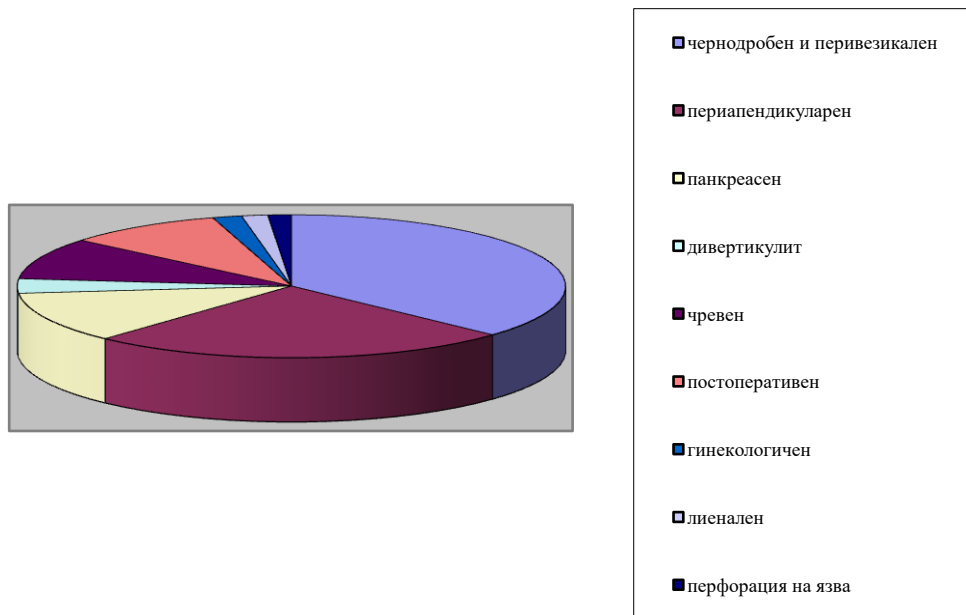
- 3.1. Следоперативно наблюдение
- 3.2. Постоперативна абдоминална ехоскопия
- 3.3. Постоперативна КТ

4. Методи за клиничен анализ и наблюдение:

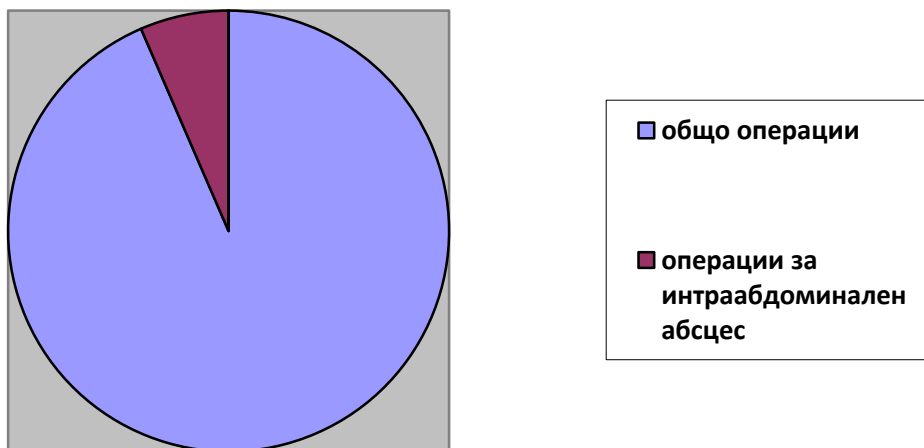
- 4.1. Ретроспективен анализ на медицинската документация и проспективно наблюдение на лекуваните пациенти
- 4.2. Ретроспективно наблюдение на използваните процедури и техните резултати

5. Статистически методи

- 5.1 описателен
- 5.2 корелационен
- 5.3 проверка на хипотези



Фиг. 1: разпределение на пациентите по нозологичен произход

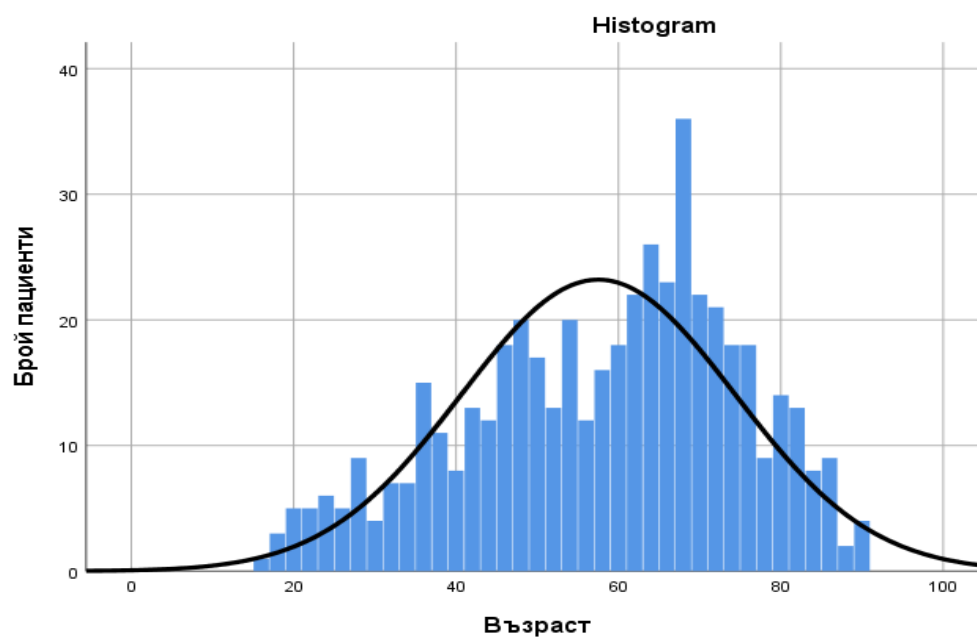


Фиг. 2: съотношение операции за интраабдоминален абсцес към общ брой операции

Възраст на пациентите

N	Valid	555
	Missing	0
Mean		57,51
Median		60,50
Mode		67
Std. Deviation		16,848
Skewness		-,393
Std. Error of Skewness		,110
Kurtosis		-,588
Std. Error of Kurtosis		,220
Minimum		16
Maximum		89

Табл. 1: разпределение по възраст



Фиг. 3:Разпределение на пациентите по възраст

N Valid – брой изследователски единици – 555 пациента

Mean-средна аритметична величина-средната възраст на пациентите в изследването е 57,51 години, приблизително 58 години

Mode-мода-най-разпространено проявление на единиците по даден признак-най-често срещаната възраст е 67 години

Std. deviation-средно квадратично стандартно отклонение-измерва различията между единиците по даден признак-пациентите се различават по признак „възраст“ средно през 16,848 години, приблизително 17 години

Skewness-коефициент на асиметрия

-0,393 като стойност говори за умерена асиметрия с дясно изтеглена крива на разпределение /показана на хистограмата долу/

Kurtosis – коефициент на ексцес-има отношение във връзка с върхното изтегляне на кривата на разпределение

Minimum – най – малка стойност на признака по който се разглеждат единиците – в случая признака е „Възраст“ и най – младия пациент е на 16 години

Maximum – най-възрастния пациент е на 89 години

Възрастови интервали

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	до 30 години	61	11,0	11,0	11,0
	31-60 години	231	41,6	41,6	52,6
	над 61 години	263	47,4	47,4	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 2: възрастови интервали

Разпределение по пол

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Мъж	310	55,9	55,9	55,7
	Жена	245	44,1	44,1	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

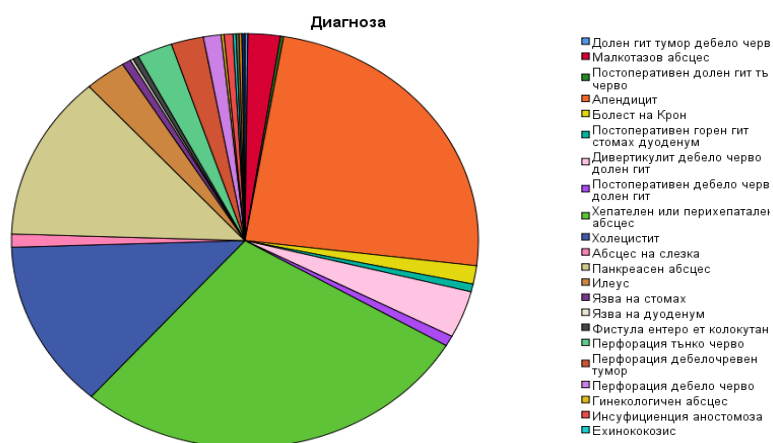
Табл. 3: разпределение по пол

Диагноза

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Долен гит тумор дебело черво	1	,2	,2	,2
	Малкотазов абсцес	11	2,2	2,2	2,4
	Постоперативен долен гит тънко черво	2	,2	,2	2,7
	Апендицит	142	24,3	24,3	26,9
	Болест на Крон	7	1,4	1,4	28,4
	Постоперативен горен гит стомах дуоденум	3	,6	,6	29,0
	Дивертикулит дебело черво долен гит	21	3,7	3,7	32,7
	Постоперативен дебело черво долен гит	7	,8	,8	33,5
	Хепателен или перихепат. абсцес и холецистит	139	28,0	28,0	61,4
	Холецистит	64	13,1	13,1	74,5
	Абсцес на слезка	7	1,0	1,0	75,5
	Панкреасен абсцес	65	12,9	12,9	88,4
	Илеус	14	2,9	2,9	91,2
	Язва на стомах	3	,2	,2	91,4
	Язва на дуоденум	5	,6	,6	92,0
	Фистула ентеро ет колокутанея	4	,4	,4	92,4
	Перфорация тънко черво	12	2,4	2,4	94,9
	Перфорация дебелочревен тумор	12	2,2	2,2	97,1
	Перфорация дебело черво	6	1,2	1,2	98,4
	Гинекологичен абсцес	2	,2	,2	98,6
	Инсуфициенция аностомоза	4	,6	,6	99,2
	Ехинококозис	4	,2	,2	99,4

Гастростома, перитонеален катетър	2	,2	,2	99,6
Постоперативен холецистектомия, панкреас, слезка	6	,2	,2	99,8
Субфреничен абсцес	12	,2	,2	100,0
Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 4: разпределение по диагнози



Фиг. 4: разпределение на пациентите по диагнози

С цел прегледност при описание на диагнозите сред всички 555 пациенти са изолирани, описани и визуализирани 5-те най – разпространени диагнози.

Най-чести диагнози

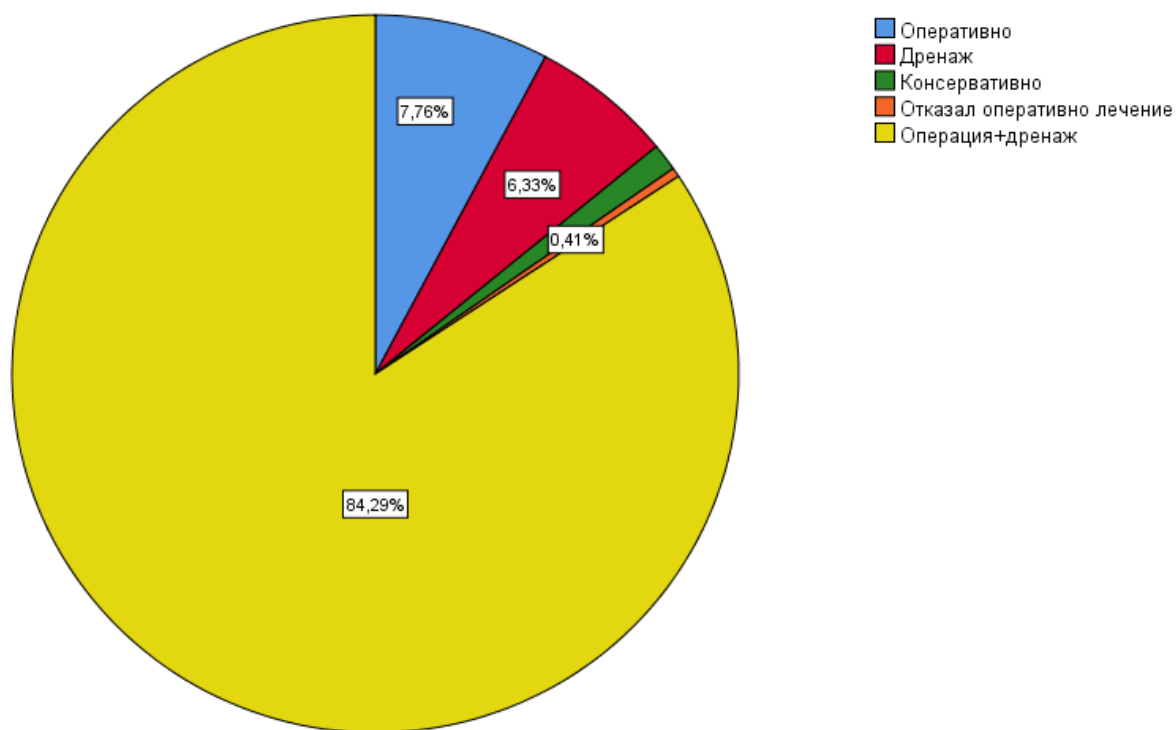
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Апендицит	142	24,3	24,3	24,3
	Дивертикулит дебело черво долен гит	21	3,7	3,7	28,0
	Хепателен или перихепатален абсцес	139	28,0	28,0	55,9
	Холецистит	64	13,1	13,1	69,0
	Панкреасен абсцес	65	12,9	12,9	81,8
	Други	124	18,2	18,2	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 5: най-често срещани диагнози

Лечение

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Операция без дренаж	42	6,3	6,3	6,3
	Дренаж (КТ, УЗВ)	58	7,8	7,8	14,1
	Консервативно	6	1,2	1,2	15,3
	Отказал оперативно лечение	2	,4	,4	15,7
	Операция+дренаж	447	84,3	84,3	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 6: лечение



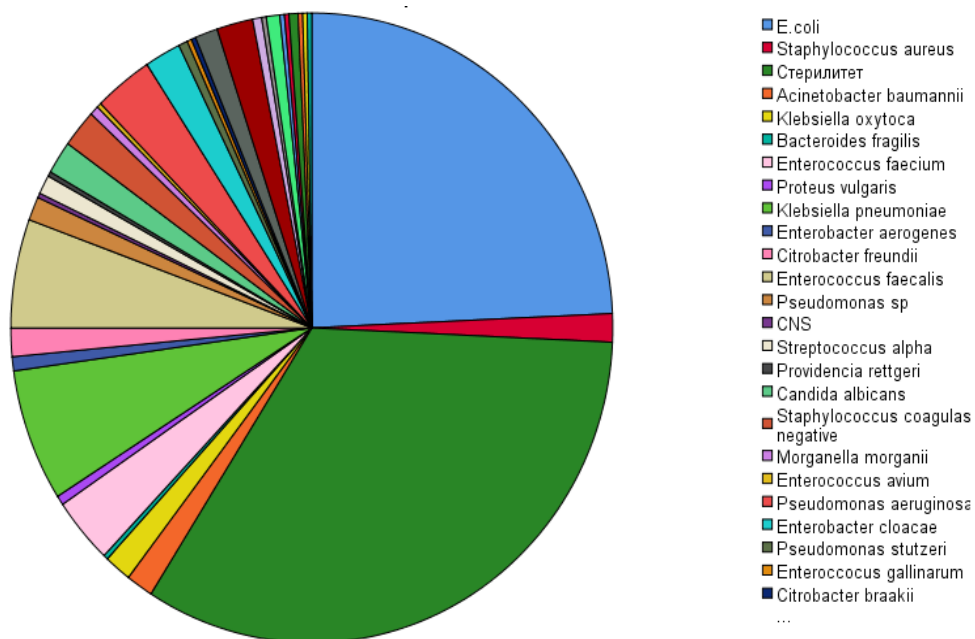
Фиг. 5: разпределение на пациентите по вид лечение

Микробиология

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	E.coli	123	24,6	24,6	24,6
	Staphylococcus aureus	8	1,6	1,6	26,2
	Стерилни посявки	189	37,8	37,8	64,0
	Acinetobacter baumannii	6	1,2	1,2	65,2
	Klebsiella oxytoca	6	1,2	1,2	66,4
	Bacteroides fragilis	1	,2	,2	66,6
	Enterococcus faecium	18	3,6	3,6	70,2
	Proteus vulgaris	2	,4	,4	70,6
	Klebsiella pneumoniae	45	7,0	7,0	77,6
	Enterobacter aerogenes	3	,6	,6	78,2
	Citrobacter freundii	7	1,4	1,4	79,6
	Enterococcus faecalis	29	4,4	4,4	84,0
	Pseudomonas sp	5	1,0	1,0	85,0
	Streptococcus alpha	4	,8	,8	85,8
	Providencia rettgeri	1	,2	,2	86,0
	Candida albicans	7	,4	,4	86,4
	Staphylococcus coagulase negative	10	1,6	1,6	88,0
	Morganella morganii	2	,4	,4	88,4
	Enterococcus avium	1	,2	,2	89,6
	Pseudomonas aeruginosa	27	2,7	2,7	89,8
	Enterobacter cloacae	28	1,6	1,6	92,5
	Pseudomonas stutzeri	2	,4	,4	94,1
	Enterococcus gallinarum	1	,2	,2	94,5
	Citrobacter braakii	1	,2	,2	94,7
	Proteus mirabilis	9	1,0	1,0	95,7
	Staphylococcus epidermidis	8	1,6	1,6	96,7
	Micrococcus sp	2	,4	,4	98,0
	Salmonella Enteritidis	1	,2	,2	98,4
	Staphylococcus haemolyticus	3	,6	,6	98,6

Gram negative rods	1	,2	,2	99,2
Serratia marcescens	1	,2	,2	99,4
Streptococcus haemoliticus	2	,4	,4	99,6
Acinetobacter lwoffii	1	,2	,2	99,8
Corynebacterium striatum	1	,2	,2	100,0
Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 7: микробиологични причинители



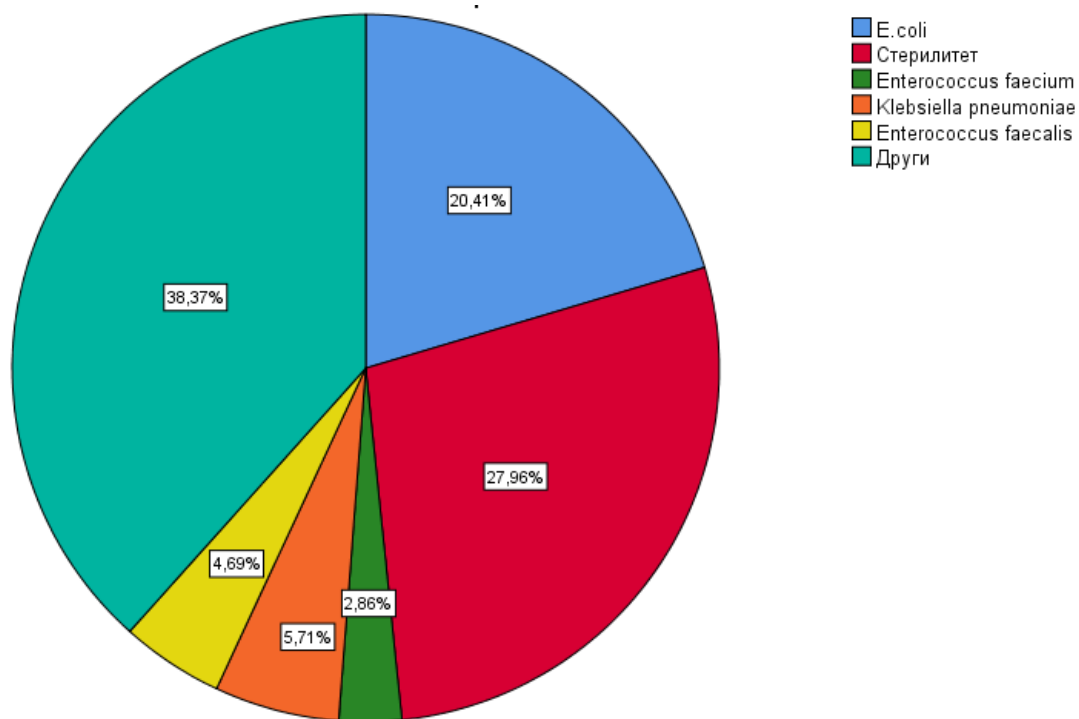
Фиг. 6: разпределение по брой микробиологични причинители

С цел прегледност при описание на микробиологията сред всички 555 пациенти са изолирани, описани и визуализирани 5-те най – разпространени бактерии.

Микробиология

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	E.coli	123	20,4	20,4	20,4
	Стерилни посявки	189	28,0	28,0	48,4
	Enterococcus cloacae	28	2,9	2,9	51,2
	Klebsiella pneumoniae	45	5,7	5,7	56,9
	Enterococcus faecalis	29	4,7	4,7	61,6
	Други	141	38,4	38,4	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 8: най-често срещани микробиологични агенти



Фиг. 7: най-често срещани микробиологични причинители

Клинични симптоми

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	485	87,4	87,4	87,4
	Не	70	12,6	12,6	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 9: симптом коремна болка

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	108	19,5	19,5	19,5
	Не	447	80,5	80,5	100,0
	Total	555	100,0	100,0	

Табл. 10: симптом нарушен пасаж (илеус или диария)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	179	32,3	32,3	32,3
	Не	376	67,7	67,7	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 11: симптом фебрилитет

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	242	43,6	43,6	43,6
	Не	313	56,4	56,4	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 12: симптом гадене с/без повръщане

Симптоми честота

		Responses		Percent of
		N	Percent	Cases
Симптоми ^a	Симптом коремна болка	485	40,9%	87,4%
	Симптом гадене и повръщане	242	20,4%	43,6%
	Симптом нарушен пасаж	108	9,1%	19,5%
	Симптом фебрилитет	179	15,1%	32,3%
	Други	172	14,5%	14,5 %
Общо		1186	100,0%	197,3%

a. Dichotomy group tabulated at value 0.

Табл. 13: най-често срещани симптоми

При всички 555 пациента има регистрирани 1186 симптома. Най – честият симптом е „коремна болка”, като той има проявление при 485 пациента или 40,2 % от всички клинични симптоми. С най-малко проявление от основните симптоми е „нарушен пасаж” срещан при 108 пациента или 9,1 % от изследваните единици.

Образни изследвания

	N	Percent	Percent of Cases
УЗВ	460	40,2	82,9
КТ на корем и малък таз	337	29,5	60,7
Рентгенография на корем	120	10,5	21,6
Рентгенография на гр.кош	108	9,4	19,5
ЯМР	20	1,7	3,6
Други	99	8,7	17,8
Общо	1144	100,0%	206,1 %

Табл. 14: най-често извършвани образни изследвания

При всички 555 пациента има регистрирани 1144 образни изследвания. Най – често прилагани са ултразвук при 460 пациента и компютърна томография на малък таз и корем – при 337 пациента.

Анестезиологичен риск

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I	48	8,6	8,6	8,6
	II	147	26,5	26,5	35,1
	III	246	44,3	44,3	79,4
	IV	107	19,4	19,4	98,8
	V	7	1,2	1,2	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 15: брой пациенти според ASA

Антимикробна терапия

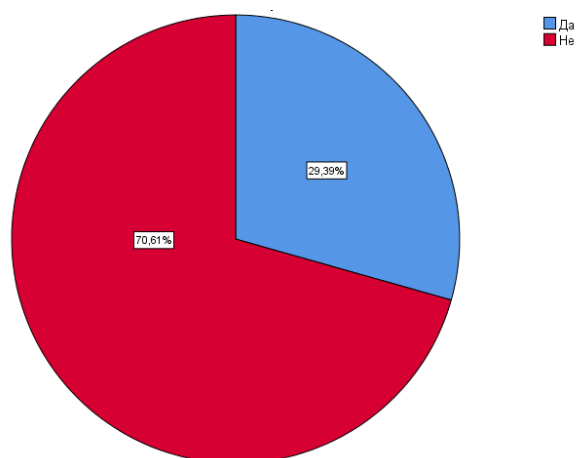
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Амоксиклав	26	4,2	4,2	4,2
	Метронидазол	201	37,6	37,6	41,8
	Цефтриаксон	28	4,6	4,6	46,4
	Цефазолин	237	42,3	42,3	88,7
	Лифурокс	33	6,1	6,1	94,8
	Пиперацилин	30	5,2	5,2	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 16: най-често използвани антибиотици

Пролежаване в КАИЛ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	164	29,4	29,4	29,4
	Не	391	70,6	70,6	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 17: брой пациенти пролежали в реанимация

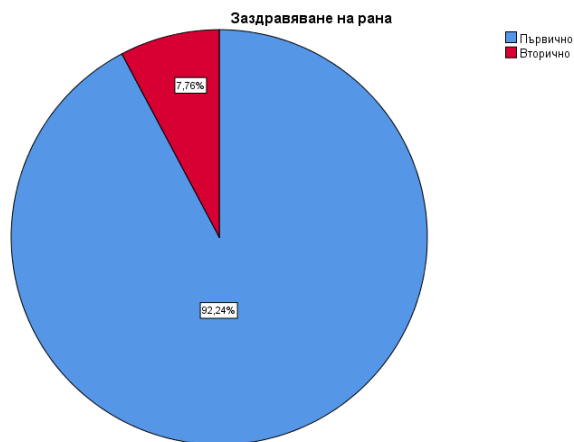


Фиг. 8: брой пациенти пролежали в реанимация

Зарастване на рана

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Първично	512	92,2	92,2	92,2
	Вторично	43	7,8	7,8	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 18: брой пациенти според зарастване на раните



Фиг. 9: брой пациенти според заздравяване на раните

Леталитет

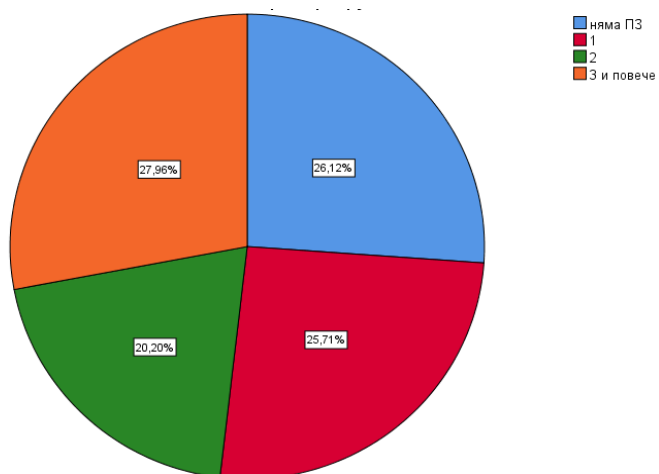
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	71	12,8	12,8	12,8
	Не	484	87,2	87,2	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 19: леталитет

Придружаващи заболявания

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	няма ПЗ	158	26,1	26,1	26,1
	1	139	25,7	25,7	51,8
	2	111	20,2	20,2	72,0
	3 и повече	147	28,0	28,0	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 20: Пациенти с брой придружаващи заболявания



Фиг. 10: разпределение на пациентите по брой придружаващи заболявания

Честота на придружаващи заболявания

		Responses		Percent of
		N	Percent	Cases
ПЗ ^a	ИБС	83	10,0%	15,5%
	МСБ	43	5,4%	7,7%
	ХСН	33	4,0%	5,9%
	Болест на Крон	3	0,3%	0,5%
	Левостранна хемипареза	1	0,1%	0,1%
	Хипертонична болест	273	33,8%	49,2%
	Митрална и аортна инсуфициенция	3	0,3%	0,5%
	Хроничен пиелонефрит	7	0,8%	1,2%
	Ритъмни нарушения	22	2,6%	4,0%
	Подагра	7	0,8%	1,2%
	Чернодробна цироза	8	1,0%	1,4%
	Холелитиаза	7	0,8%	1,2%
	Стеатозис хепатис	14	1,7%	2,5%
	Артрити	3	0,3%	0,5%
	Дилатативна кардиомиопатия	1	0,1%	0,1%
	Хипотиреоидизъм	3	0,1%	0,3%
	Хронична миелогенна левкемия	2	0,2%	0,4%
	Хепатит В	8	1,0%	1,4%
	ЗД	89	11,7%	16,0%

ГЕРБ	5	0,6%	0,9%
Ревматоиден артрит	3	0,3%	0,5%
Хепатит С	5	0,6%	0,9%
Органично разстройство на личността	2	0,2%	0,4%
Болест на Паркинсон	2	0,2%	0,4%
Хроничен гастрит	25	3,0%	4,5%
Поведенческо разстройство	1	0,1%	0,1%
Епилепсия	5	0,6%	0,9%
Бронхиална астма	11	1,3%	2,0%
ХБН	17	2,0%	3,1%
ДПХ	9	1,1%	1,6%
НХЛ	4	0,5%	0,7%
Карцином на бял дроб	1	0,1%	0,1%
БКБ	1	0,1%	0,1%
Пневмония	1	0,1%	0,1%
Дивертикулоза на дебело черво	3	0,3%	0,5%
Плеврален излив	7	0,8%	1,2%
Спленомегалия	1	0,1%	0,1%
Карцином на млечна жлеза	1	0,1%	0,1%
ХОББ	21	2,5%	3,8%
Остеопороза	2	0,2%	0,4%
Дискова херния	2	0,2%	0,4%
Вазомоторен ринит	1	0,1%	0,1%
Гонартроза	8	1,0%	1,4%
Карцином на стомах	1	0,1%	0,1%
Базедова болест	3	0,3%	0,5%
Псориазис	3	0,3%	0,5%
Таласемия минор	1	0,1%	0,1%
Хронична венозна недостатъчност	1	0,1%	0,1%
Постоперативна херния	1	0,1%	0,1%
Дискоординационен синдром	1	0,1%	0,1%
Хидронефроза	2	0,2%	0,4%
Синдром на Рейно	1	0,1%	0,1%
ХАНК	2	0,2%	0,4%
Идиопатична тромбоцитопенична пурпура	2	0,2%	0,4%
Сънна апнея	1	0,1%	0,1%

Ао стеноза	2	0,2%	0,4%
Херния умбиликалис	3	0,3%	0,5%
Депресивно разстройство	5	0,6%	0,9%
Хиатална херния	8	1,0 %	1,4 %
Карцином на панкреас	1	0,1%	0,1%
Карцином на ректум	1	0,1%	0,1%
Биполярно афективно разстройство	1	0,1%	0,1%
Автоимунна анемия	1	0,1%	0,1%
ХВБСН	10	1,2 %	1,8%
Параноидна шизофрения	2	0,2%	0,4%
Катаракта	1	0,1%	0,1%
Туберкулоза	1	0,1%	0,1%
ДВТ	1	0,1%	1,1%
Инфаркт на слезка	1	0,1%	0,1%
Лупус еритематодес	1	0,1%	0,1%
АА при ПМ	2	0,2%	0,4%
Аневризма на аорта	1	0,1%	0,1%
Хроничен бронхит	1	0,1%	0,1%
Глухота	1	0,1%	0,1%
Тиреодит на Хашимото	2	0,2%	0,4%
Ревматоиден артрит	3	0,3%	0,5%
Алкохолна енцефалопатия	1	0,1%	0,1%
Хроничен колит	1	0,1%	0,1%
Есенциален тремор	1	0,1%	0,1%
Струма	1	0,1%	0,1%
Лейомиома утери	1	0,1%	0,1%
Увреждане на нервни коренчета	1	0,1%	0,1%
Хронична дихателна недостатъчност	1	0,1%	0,1%
Конюнктивит	1	0,1%	0,1%
Глаукома	1	0,1%	0,1%
Карцином на простата	1	0,1%	0,1%
Остеомиелит	1	0,1%	0,1%
Хроничен цистит	2	0,2%	0,4%
Хроничен синусит	1	0,1%	0,1%
Карцином на яйчник	1	0,1%	0,1%
Вторичен хиперпаратиреоидизъм	1	0,1%	0,1%

Панцитопения	1	0,1%	0,1%
Общо	833	100,0%	147,9%

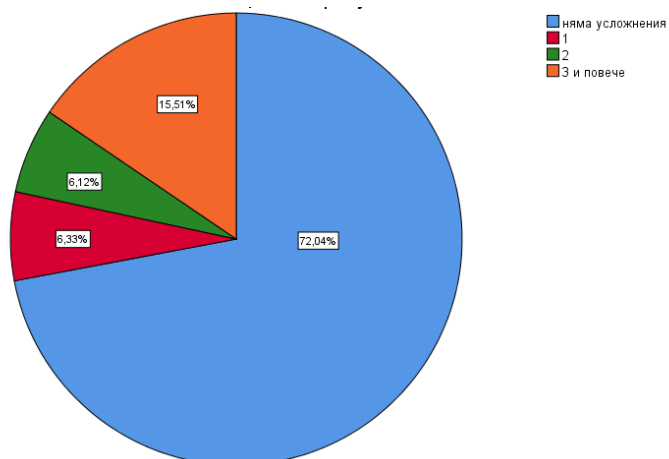
a. Group

Табл. 21: честота на придружаващи заболявания

За всички включени в изследването 555 пациента са регистрирани общо 833 придружаващи заболявания. Като най-често срещано придружаващо заболяване се констатира ХБ – общо 273 пъти или 33,8%. Следващи по честота придружаващи заболявания са захарен диабет при 89 (11,7%) и ИБС – 83 (10%).

		Усложнения		Valid Percent	Cumulative Percent
		Frequency	Percent		
Valid	нямат усложнения	383	72,0	72,0	72,0
	1	43	6,3	6,3	78,4
	2	41	6,1	6,1	84,5
	3 и повече	88	15,5	15,5	100,0
	Общо	555	100,0	100,0	

Табл. 22: Пациенти с брой усложнения



Фиг.11: разпределение на пациентите по брой усложнения

Честота на усложнения

		Responses		Percent of
		N	Percent	Cases
Усложнения ^a	Зависимост от спомагателни механизми, хемодинамична нестабилност	96	24,8%	51,1%
	Сомнолентност	73	18,7%	48,9%
	Остра дихателна недостатъчност	49	12,4%	32,1%
	Ритъмни нарушения	45	11,4%	28,5%
	Септицемия и сепсис	11	2,8%	4,4%
	Ступор	29	7,6%	13,9%
	Хипотония	8	2,0%	1,5%
	Белодробна тромбоемболия	4	1,0%	1,5%
	Полиорганна недостатъчност	14	3,6%	5,8%
	ДИК-синдром	2	0,5%	1,5%
	Ендотоксичен шок	3	0,7%	1,8%
	Остра сърдечна недостатъчност	6	1,5%	2,2%
	Пневмония	2	0,5%	2,9%
	Синкоп и колапс	1	0,2%	0,7%
	Перфорацио вентрикули	1	0,2%	0,7%
	Супурацио вулнерис	5	1,3 %	2,2%
	Плеврален излив	18	4,6%	5,1%
	Хепаторенален синдром	1	0,2%	0,7%
	Асистолия	1	0,2%	0,7 %
	Странгулационен илеус	1	0,2%	0,7 %
	Евисцерация	2	0,5%	1,5 %
	Остър нефрит	2	0,5%	1,5 %
	Флегмон на кор. стена	1	0,2%	0,7 %
	Хеморагичен шок	1	0,2%	0,7 %
	Тромбоза на а.фемор.	1	0,2%	0,7 %
	Мозъчен оток	1	0,2%	0,7%
	Исхемичен мозъчен инсулт	1	0,2%	0,7%
	Токсичен шоков синдром	1	0,2%	0,7%
	Абдомено-бронхиална фистула	1	0,2%	0,7%
	Ацидоза	1	0,2%	0,7%

Кома	2	0,5%	1,5%
Хемоперитонеум	2	0,5%	1,5%
Постхемораг. анемия	2	0,5%	1,5%
Алкалоза	1	0,2%	0,7%
Флеботромбоза	1	0,2%	0,7%
Инсуфициенция на дуоденум	1	0,2%	0,7%
ОБН	3	0,7%	1,8%
Последици от недохранване	1	0,2%	0,7%
Общо	395	100,0%	225,3%

Табл. 23: честота на усложнения

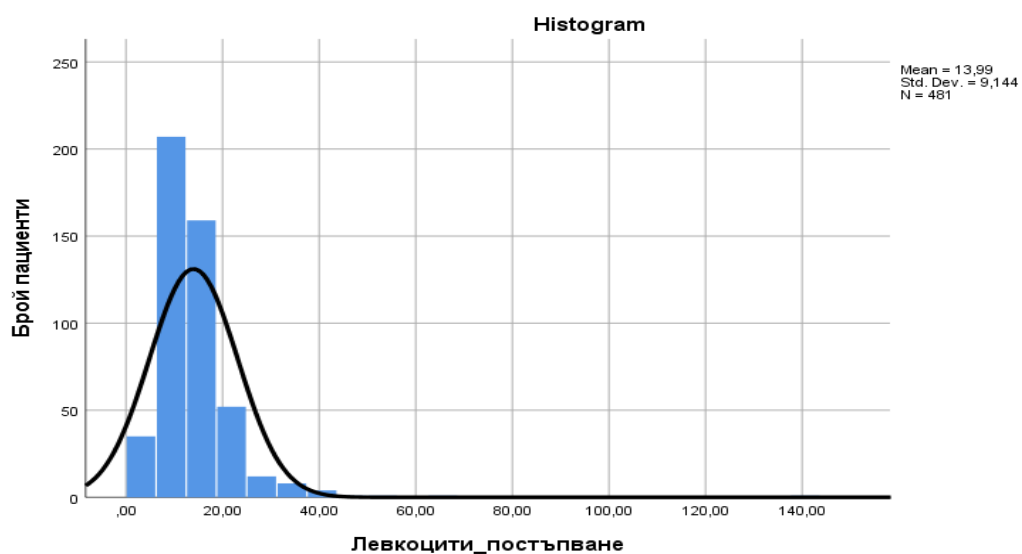
За всички включени в изследването 555 пациента са регистрирани общо 395 усложнения. Като най-често срещано усложнение се констатира други животозастрашаващи състояния/зависимост от други спомагателни устройства – 96 пъти или 24,8 %, последвано от сомнолентност – 73 пъти или 28,7%, както и ОДН – 49 (12, 4 %) и ритъмни нарушения - 45 (11, 4 %).

Левкоцити при постъпване

N	Valid	546
	Missing	9
Mean		13,9871
Median		12,3500
Mode		11,40 ^a
Std. Deviation		9,14399
Skewness		6,487
Std. Error of Skewness		,111
Kurtosis		78,051
Std. Error of Kurtosis		,222
Minimum		1,68
Maximum		140,40

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Табл. 24: левкоцити при постъпване



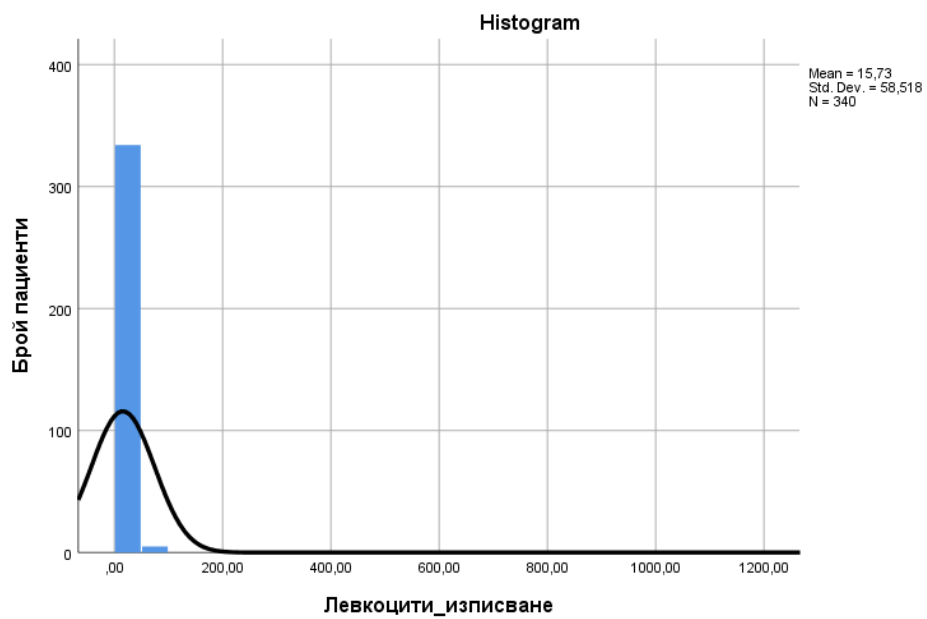
Фиг.12: стойности на левкоцити при постъпване

Левкоцити при изписване

N	Valid	405
	Missing	150
Mean		15,7298
Median		10,8650
Mode		8,19 ^a
Std. Deviation		58,51752
Skewness		17,909
Std. Error of Skewness		,132
Kurtosis		326,729
Std. Error of Kurtosis		,264
Minimum		2,10
Maximum		1081,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Табл. 25: левкоцити при изписване



Фиг. 13: стойности на левкоцити при изписване

Обсъждане

Интраабдоминалните абсцеси продължават да представляват важни и сериозни проблеми в практиката на клиничната хирургия. Възникват по-често като усложнения на травми, заболявания и операции на храносмилателния тракт и по-рядко в резултат на подобни лезии на женските и мъжките пикочо-полови органи. Началото им може да е коварно, наличието им неясно, а диагностиката и локализацията им трудни. Тези характеристики могат от своя страна да създадат сериозни проблеми при хирургичното лечение на пациенти с такива абсцеси. Освен това техните патофизиологични ефекти могат да станат животозастрашаващи или да доведат до продължителни периоди на заболяемост, продължителна хоспитализация и една или няколко операции. В допълнение, различните образни изследвания и други диагностични тестове, увеличените сестрински и интензивни грижи допълнително увеличават цената на този проблем за пациентите, болниците и обществото.

През последните години е постигнат значителен напредък в нашето разбиране за патогенезата и микробиологията на интраабдоминалните абсцеси. Освен това има напредък в различни аспекти на диагностиката и лечението на тези инфекции. Компютърната томография и ултразвуковото изследване опростиха диагностицирането на интраабдоминалния абсцес, а перкутанният дренаж на абсцесите се превърна в приемлива алтернатива на хирургията. Пациентите, които биха умрели от тази инфекция в предишна епоха, сега оцеляват благодарение на набор от поддържащи терапии.

Смъртността е по-ниска, когато операциите се извършват от опитен екип анестезиолози и хирурзи и където пациентите имат лесен достъп до лечение в интензивни грижи след хирургия. „Факторът хирург“, т.е. вземането на решение за хирургическа намеса в управлението на острия корем е критичен фактор за резултат. „Факторът на пациента“ също е важен, тъй като повечето пациенти са над 65 г. със съпътстващи заболявания. Може би вариацията в резултата от хирургичното лечение може също да бъде частично обяснен с демографията и здравето на местното население. По-доброто разбиране за податливостта към инфекции (фактор пациент) ще обясни защо пациент с минимално бактериално замърсяване при операция може да развие постоперативен

абсцес, докато друг пациент с масивно фекално замърсяване след стеркорална перфорация на дебелото черво може да не развие постоперативни усложнения. Интраабдоминалните инфекции са признати от хирурзите за най-трудните инфекции за ранно диагностициране и ефективно лечение. Степента на смъртност, свързана с интраабдоминална инфекция, варира от средно 3,5 процента при пациенти с ранна инфекция след проникваща коремна травма до повече от 60 процента при пациенти с добре установена интраабдоминална инфекция, съчетана с последваща полиорганна недостатъчност.

От изключително важно значение, за лечението на интраабдоминалните абсцеси е разбирането на схемата за тяхното образуване в коремната кухина. По този начин чрез лечението сме се опитвали да повлияем върху бързото им ликвидиране и предотвратяването на усложнения. След първоначално перитонеално замърсяване бактериите се сблъскват с три форми на защита на гостоприемника: лимфен клирънс, фагоцитоза и секвестрация от фибрин. Бактериите се изчистват бързо в рамките на минути чрез лимфата и впоследствие са изложени на системна защита. Този клирънс е толкова ефикасен, че перитонит или образуване на абсцес ще възникне само когато има адювантни вещества като хемоглобин или некротична тъкан. Адювантните вещества могат да стимулират бактериалната пролиферация чрез осигуряване на стимулиращи растежа хранителни вещества като желязо, чрез механично блокиране на лимфните пътища и чрез нарушаване на хемотаксиса и унищожаването на бактерии. През първите 3 часа след бактериалното замърсяване, местните резидентни макрофаги са преобладаващите фагоцитни клетки и те също се изчистват от лимфната система. Ако преобладава бактериалната пролиферация, полиморфонуклеарните левкоцити впоследствие се увеличават.

Тъй като се развива широко разпространено перитонеално възпаление, образуването на фибрин улавя бактериите, ограничава тяхното разпространение и запечатва висцералните течове. Има увеличение на спланхичния кръвен поток и пропускливостта на капилярите, което води до ексудация между 300 и 500 ml течност/h, което може да доведе до хиповолемия и шок. Жалко е, че тези перитонеални защитни механизми могат да имат неблагоприятни ефекти. Поглъщането на организми в лимфните пътища може да доведе до бактериемия, системен сепсис и вторични места на инфекция.

Ексудацията на течност в перитонеалната кухина разрежда опсонините, като по този начин намалява опсонизиращата активност и фагоцитозата. Отлагането на фибрин улавя бактериите, което осигурява изолирана среда и нарушава антимикробното проникване, и фагоцитната миграция. Всички тези събития помагат за контролиране на генерализирания перитонит, но насърчават развитието на интраабдоминални абсцеси.

Контрол на източника

Интраабдоминалната инфекция остава сериозен проблем в световен мащаб. Болничната смъртност, свързана с интраабдоминалните абсцеси варира при различните условия и заболявания, може да достигне до 23% -38%. Тежките интраабдоминални инфекции са втората най-честа причина за сепсис при критично болни пациенти. Постигане на бърз и адекватен контрол над източника на инфекция е крайгълен камък в управлението на този процес.

Терминът „контрол на източника“ е произлязъл от литературата за опазване на околната среда и се отнасял до усилията за намаляване на количеството отпадъци от определен източник. По-конкретно, той се отнасял до действия, които предотвратявали замърсяването чрез ефект върху неговия произход. По същия начин контрол на източника в медицинския контекст се отнася до всяка намеса насочена към първичния произход на инфекциозния процес. За първи път този термин е използван в медицината в началото на двадесети век. Контролът на източника е термин, който включва всички физически действия, предприети в процеса на лечение за контролиране фокуса на инфекцията и впоследствие намаляване благоприятните условия, насърчаващи растежа на микроорганизмите, или които поддържат нарушената защита на гостоприемника.

Контролът на източника е общият термин за всички процедури, използвани за контрол или елиминиране на фокуса на интраабдоминална инфекция. Marshall описва този процес като „дренаж на абсцеси или инфектирана течност, отстраняване на некротична инфектирана тъкан и окончателни мерки за контрол на източника на продължаващо микробно замърсяване и възстановяване на анатомията и нормалната функция.“ / John E. Mazuski et. Al, 2018/.

Успешното управление на интраабдоминалната инфекция се основава на използването на подходящи оперативни мерки за справяне с перитонита. Проспективните клинични изпитвания са ни научили и на важността на концепцията за „контрол на източника“. Контролът на източника обхваща всички мерките, които премахват фокуса на инфекцията, предотвратяват продължаващо замърсяване и коригират анатомичните нарушения, за да се възстанови нормалната физиологична функция. Това обикновено включва: /Mark A Malangoni et al, 2006/

- 1) дренаж на абсцеси или инфектирани течности;
- 2) декомпресия на некротични или заразени тъкани;
- 3) окончателни мерки за контрол на източника на замърсяване и за възстановяване на анатомия и функция.

Всеки отделен аспект на това определение е важен, но елиминирането на източника и контролът върху текущото замърсяване трябва да получат основно внимание, тъй като те определят ранния и дългосрочен успех на лечението. Възстановяване на анатомията и пълната функция могат да бъдат изпълнени на по-късен етап, защото удължаването на хирургичната интервенция може да увреди допълнително състоянието на пациента при първата операция, което често се отнася за критично болни пациенти.

Смъртността от интраперитонеална инфекция в началото на двадесети век е била близо 90%. Тогава този проблем е бил разрешаван предимно неоперативно, докато Kishner въвежда в клиничната практика основните принципи на операция при интраабдоминални инфекции:

- (1) елиминиране на септичните огнища;
- (2) отстраняване на некротична тъкан;
- (3) дренаж на гноен ексудат

Към 30-те години смъртността е била намалена до 50%. С въвеждането на антибиотици смъртността продължава да намалява бавно. Използването на цефалоспорините в началото на 70-те години е свързано с намаляване на смъртността до по-малко от 40%. Последващ напредък в разбирането на физиологията, мониторинг и корекция на отклоненията на сърдечно-белодробната система, рационалното използване на нови лекарства и грижата в интензивно отделение помага за стабилизиране на смъртността до около 30%.

Хирургичният контрол на източника е най-важният определящ фактор за оцеляване и трябва да бъде поставен на върха на терапевтичния приоритетен списък. Няма противоречия относно стандартното лечение, което включва контрол на източника и интраабдоминален лаваж; обаче при пациенти с напреднал перитонит, източникът на инфекцията може да не бъде напълно ликвидиран с една оперативна интервенция. По този начин възниква противоречие, особено по въпроси като време и честота на повтарящите се лапаротомии и третиране на отворената рана /корем/. Освен това агресивният подход при тези пациенти причинява оток на червата и коремната стена, който може да бъде свързано с повишено вътрекоремно налягане, влошено от преждевременно затваряне на коремната стена. Към днешна дата е ясно, че намаляването на смъртността под 20% е било резултат от по-доброто разбиране на ролята на източника на инфекция, предотвратяване на интраабдоминалния компартмент синдром и подобрени антибиотици с по-нови широкоспектърни въздействия (табл. 26). Въпреки този напредък контролът на източника на инфекция остава един от най-основните показатели определящи преживяемостта на пациентите.

Фактори оказващи влияние върху смъртността /St.Mulier et al, 2003/		
	Mortality	
	–	+
Source control	100 %	23,9%
Abdominal clearance	100 %	17,3%
Хипотензия	18,3%	64 %
Диспнея	20,6%	53,6 %
Употреба на кортикостероиди	36,4%	5,3 %

Табл. 26: Фактори оказващи влияние върху смъртността

В контекста на интраабдоминални инфекции, ликвидирането на източника, често се отъждествява като чисто механичен контрол на изтичане на съдържимо от стомашно-чревния тракт. Хирургите често твърдят че контролът на източника е част от

хирургическата интервенция, но по-скоро обратното е вярно: хирургичната интервенция е част от подхода за контрол на източника при пациент с интраабдоминална инфекция.

Целта на хирургичното лечение е ликвидиране на източника на инфекция - премахване на причината за замърсяването. При хирургичния подход е необходимо да се осигури адекватно и пълно изследване на коремна кухина - старателната хемостаза и задълбоченото изследване са от първостепенно значение. Другата основна цел в хирургичното лечение се състои в намаляване размера на бактериалното натоварване за предотвратяване на сепсис и повтарящо се повторно натрупване на гноен материал.

Решението за повторна лапаротомия се взема по време на първоначалната операция. Пациентът може да бъде подложен на повторна лапаротомия на всеки 48 часа, докато септичният фокус бъде напълно контролиран, т.е. източникът на инфекция напълно ликвидиран.

Неуспех при получаване на адекватен контрол на източника по време на операцията се дължи на:

- Неадекватен или лош дренаж
- Дифузен фекален перитонит
- Хемодинамична нестабилност
- Инсуфициенция на анастомозата
- Интраабдоминална хипертония

Бързото установяване и ликвидиране на източника на инфекция е от жизнено значение, защото забавянето води до загуба на физиологичния резерв, което заедно със съпътстващи системни заболяване, особено при възрастни хора, води до значително по-лоши резултати. Патофизиологията на генерализирания перитонит предполага сложни процеси във всяка органна система, което изчерпва физиологичните резерви и те инхибират способността за локализиране, борба и унищожаване на инфекцията.

Принципи за контрол на източника

Принцип 1 – Дренаж

Дренажът представлява евакуация на съдържанието на абсцес или абдоминална течна колекция. Ефективността на използвания дренаж е много важна. Той трябва да бъде адекватно оразмерен, за да позволи пълна евакуация на ексудата. Ако това не се осъществи напълно, контролът на източника ще се провали. Дренажът може да се извърши хирургично или перкутанно, под ултразвуков или компютър томографски контрол. Последните са предпочитани в ситуации, при които е възможно адекватно дрениране и не се отстраняват или възстановяват анатомични структури. Особено при критично болни пациенти, при които хирургичната интервенция може да бъде трудна, този подход може да бъде ценна алтернатива и отлагане на окончателните действия за по-късен етап. Хирургичният дренаж е показан, когато перкутантият не може да се извърши или не е достатъчен за овладяване на източника, (например множество абсцеси).

Принцип 2 – дебридман

Дебридирането е отстраняване на некротична тъкан и чужди тела от пациента. Това може да се постигне само хирургически. Степента, в която това трябва да се направи остава спорна тема и силно зависи от основното състояние. Минималистичен подход, който се състои от отстраняване на мъртвата тъкан и гной, или агресивен подход с голям обем перитонеална промивка и щателно премахване на целия фибрин, прилепнал към червата или коремната стена. Последният носи по-висок риск за ятрогенни чревни наранявания и също е свързан с по-висок процент на следоперативни абсцеси. Анатомичните взаимоотношения на некрозата също играят важна роля. В случай на некротизиране при панкреатит, пълното отстраняване на цялата некротична тъкан може да доведе до нараняване на органи или кръвоносни съдове.

Принцип 3 – възстановяване на анатомия и функции

Възстановяването на анатомията и функциите е последната стъпка в лечение на хирургични инфекции. При повечето пациенти тя може да бъде направена още с първата операция, но при някои пациенти трябва да се отложи до момента, в който състоянието на пациента позволява. Преценката е индивидуална, но като цяло се препоръчва да не се удължава ненужно хирургичната интервенция при пациенти, които са в шок или имат тежка органна дисфункция.

Време за контрол на източника

Най-доброто възможно решение за контрол на източника е пълен контрол на източника на инфекция с най-малко забавяне. Въпреки това, доказателствата относно оптималното време за извършване на процедурите остават слаби, вероятно поради етичните ограничения върху клиничните изпитвания. Съвместно ръководство, издадено от Министерството на здравеопазването и Royal College of Surgeons of England посочва, че интервенциите за контрол на източника трябва да се извършват възможно най-скоро, насочвайки към закъснение не по-дълго от 7-22 h от диагнозата, без системно възпаление. При тежка интраабдоминална инфекция интервенцията трябва да бъде проведено незабавно. Според насоките, издадени от Surgical Infection Society (SIS), контрол на източниците трябва да се проведе в рамките на 24 часа от диагнозата.

Адекватност на контрола

Провалът на контрола на източника е спорна тема в мултидисциплинарното управление на перитонита, който не включва ясни дефиниции за диагнозата, индекс за наблюдение или интервенции. Различни проучвания препоръчват да се използват биомаркери за системно възпаление или дисфункция на органна система, за разпознаване на пациенти с вероятно неуспешен контрол на източника. Но много често възпалителните маркери, като С-реактивен протеин, брой на левкоцити и прокалцитонинът изглеждат непредсказуеми в доста случаи. Друг показател е

персистирането на органна недостатъчност след първоначалната намеса, което силно корелира с крайния провал на контрола на източника.

Антимикробната терапия също постоянно еволюира. Но подходящата продължителност на антимикробната терапия след адекватният контрол на източника остава неясен. Пациентите могат да бъдат лекувани с антибиотици до отзвучаване на температурата и левкоцитозата, което води до терапия от 7 - 14 дни. Нови проучвания предполагат, че с адекватен контрол на източника, фиксирана продължителност от 4 дни на антибиотично лечение е достатъчна. Потвърдено е, че благоприятните ефекти на системната антимикробна терапия са ограничени предимно в първите няколко дни след хирургическа интервенция. По-кратката продължителност на излагането на антибиотик може да намали риска от бактериална резистентност към антибиотици, което е особено важно в тази ера на разпространение на антимикробна устойчивост

Процедури за контрол на източника

Оперативната интервенция остава най-правилната терапевтична стратегия за контрол на интраабдоминалната инфекция. Контролът на източника може да бъде постигнат чрез оперативна интервенция (лапаротомия или лапароскопия) или неоперативно (перкутанен дренаж). Хирургическият контрол на източника включва резекция или шев на променен или перфориран вискус (напр. дивертикуларна перфорация, гастродуоденална перфорация), отстраняване на заразения орган (напр. апендикс, жлъчен мехур), дебридиране на некротична тъкан, резекция на исхемична част на червата и възстановяване/резекция на травматични перфорации с първична анастомоза или екстериоризация на червата. Рядко при строго подбрани пациенти може да се постигне ефект без окончателен контрол на източника, ако пациентът реагира задоволително на терапията с антимикробни средства.

Микробиологични причинители

Нормалната флора на стомаха, дванадесетопръстника и проксималната част на тънките черва е оскъдна, включва малък брой вириданс стрептококи, микроаерофилни

стрептококи, видове *Candida*, видове *Lactobacillus*, видове *Bacteroides* и видове *Fusobacterium*. Рядко се срещат организми от групата на *Bacteroides fragilis*. Флората на дисталното тънко черво е съставена от прогресивно нарастващ брой *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus* видове и анаеробни организми, които включват групата на *B. fragilis*. Дебелото черво има богата флора с до 10^{12} организми на изпражненията (анаеробите са повече от аеробите). Преобладаващите анаеробни организми са *B. fragilis*, видове *Eubacterium* и видове *Bifidobacterium*. Преобладаващата факултативна флора включва *Enterobacteriaceae* като *Escherichia coli*, *Klebsiella* видове, *Proteus* видове и др.

Анаеробните бактерии са 1000 пъти по-разпространени от аеробите. С изключение на *Bacteroides spp.*, повечето от останалите анаеробни бактерии са основната бариера срещу колонизацията и инфекцията от други патогени.

Медицинската история на пациента също може да повлияе на нормалната флора. По-специално, хоспитализираните пациенти могат да бъдат колонизирани от променена флора, включително мултирезистентна, нозокомиални патогени или *Candida spp.*

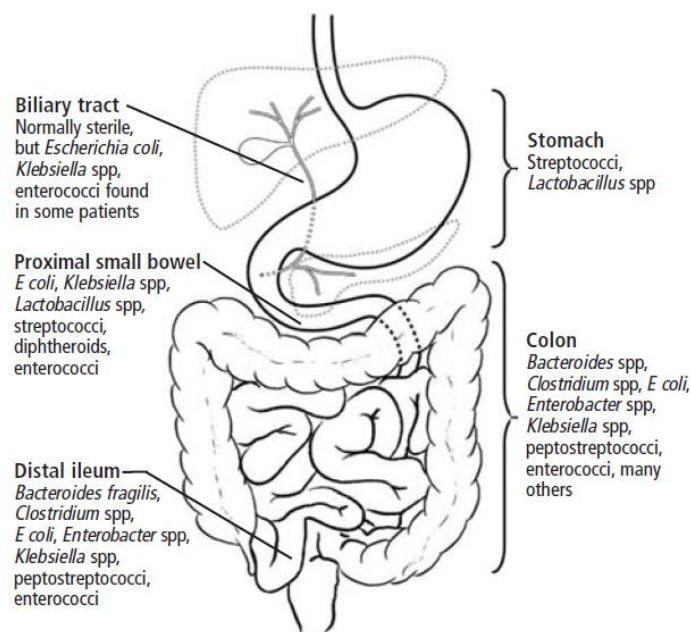
Тези инфекции обикновено се появяват след нарушаване непрекъснатостта на стомашно-чревния тракт - от травма, заболяване или операция. Изтичането на ендогенна микрофлора в съседни тъкани изглежда, че надделява над защитните механизми на гостоприемника, което води до клинична инфекция. Въпреки че гастроинтестиналната микрофлора е подобна при различните хора, може да съществуват значителни разлики между микроорганизмите причинители, тъй като интраабдоминалната инфекция може да бъде или болнична, или придобита в обществото

Наличните резултати от културата и докладите за чувствителност зависят основно от клиничното представяне, а също и от това дали интраабдоминалната инфекция е възникнала в общността или в рамките на болничната обстановка.

Броят и разнообразието на микроорганизмите прогресивно нараства от горната към долната част на стомашно-чревния тракт. Стомахът и проксималните тънки черва поддържат по-ниско количество бактериална флора, включително аероби и анаероби (по-малко от 10^4 броя/мл). Киселинността и подвижността изглежда са основните фактори, потискащи растежа на бактериите в стомаха. Болестите на стомаха и дванадесетопръстника могат да компрометират тези фактори. По този начин, в случаи на перфорация на дуоденални или стомашни язви, както и карциноми, броят организми в

микрофлората на стомаха обикновено се увеличава. Когато е налице, стомашната микрофлора е съставена предимно от орални анаероби и аеробни колиформи.

Между горния и долния стомашно-чревен тракт, има преход в броя аеробни и анаеробни микроорганизми ($10^4 - 10^8$ броя/мл). Най-големите концентрации на микроорганизми са локализирани в дебелото черво, където до 10^{11} анаероби на грам изпражнения или милилитър чревен аспират може да бъде идентифициран (фиг. 14). Паренхимните интраабдоминални органи, включително черния дроб и далака, рядко съдържат значителна ендогенна микрофлора, фактор, който несъмнено е отговорен за ниската честота на инфекции на тези органи. Това географско разположение на микроорганизмите вътре в стомашно-чревния тракт отчасти обяснява разликите в септичните усложнения, свързани с наранявания на горната и долната част на червата. Абсцесите след изтичане от горната част на червата обикновено са по-малко тежки и свързани с по-малка заболяемост и смъртност в сравнение с тези след наранявания на дебелото черво.



Фиг. 14: Микрофлора на гастроинтестиналния тракт

Един или повече анаеробни видове са изолирани от 65 до 94 процента от пациентите. Обикновено изолираните аероби във всички проучвания включват *Escherichia*

coli и *Klebsiella*, *Streptococcus*, *Proteus* и *Enterobacter* видове. Най-често изолираните анаероби са видове *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* и *Clostridium*. *Bacteroides fragilis* е най-изолираният анаероб. *B. fragilis* и други видове *Bacteroides* представляват 30 до 60 процента от всички анаеробни изолати в тези проучвания. В повечето проучвания по-малко от 15 процента от случаите на интраабдоминален сепсис се дължат на само анаероби, докато около 10 процента се дължат на само аероби. И аеробите, и анаеробите участват в повече от 75 процента от случаите на интраабдоминални инфекции.

В собствената серия пациенти са регистрирани 41 различни вида микробиологични причинители, а в 189 от случаите са изолирани стерилни посявки (34, 05%). Най-често изолираните причинители са *E.coli* - 123 случая (22,2 %), *Klebsiella pneumoniae* – 45 случая (8,1%), *Enterococcus faecalis* - 29 случая (5,22%) *Enterobacter cloacae* - 28 случая (5,04%), *Pseudomonas aeruginosa* – 27 случая (4,86%). Прави впечатление преобладаването на Грам отрицателните микроорганизми, като от най-често срещаните причинители в собствената серия само *Enterococcus faecalis* е Грам положителен.

Разпространението на инфекцията в перитонеалната кухина зависи от пет фактора: местоположение и размер на първичното изтичане; естеството на основното нараняване или заболяване; наличие на сраствания от предишни операции; продължителност на текущото заболяване; и ефективността на защитните механизми на пациента. Използвайки логистично-регресионен анализ, рискът от инфекция е по-голям с напредване на възрастта, нараняване на лявото дебело черво, налагащо колостомия, по-големи изисквания за кръв или кръвни продукти по време на операция и нарастващ брой увредени органи.

Образна диагностика

Интраабдоминалните и ретроперитонеалните абсцеси поставят трудни диагностични предизвикателства. Окончателната диагноза често изисква специализирани радиологични процедури в допълнение към клинични находки, които може да са неспецифични. КТ и УЗВ предоставят целенасочена, обективна информация за ускоряване на диагностиката и определяне на планове за лечение.

УЗВ показва средна чувствителност и специфичност от съответно 91,5% и 93%. Местоположението на абсцеса също влияе върху диагностичната точност на УЗВ. Въпреки че УЗВ е високочувствителен тест за откриване на повърхностни абсцеси, неговата чувствителност за откриване на дълбоки тазови или ретроперитонеални абсцеси е значително по-ниска от тази за КТ и ЯМР.

Системите за образна диагностика могат да бъдат полезни при установяването на правилната диагноза. Всяка система за изображения обаче има ограничения, които могат водят до фалшиво положителни и/или фалшиво отрицателни резултати. При пациенти с интраабдоминален абсцес подобни неточности могат да доведат до сериозни последствия — неконтролиран сепсис със свързаната с него висока смъртност (фалшиви отрицателни резултати) или ненужни операции (фалшиви положителни резултати) при критично болни пациенти. Затова е важно да се избере метод за изобразяване, който може да идентифицира и локализира ефективно абсцес, като същевременно изключва възможността други лезии или колекции да присъстват.

За собствените пациенти са били налице всички възможни методи на образната диагностика, което е улеснило максимално бързото и адекватно поставяне на диагнозата и предприемане на мерки за ликвидирането на патологичния процес.

Ултразвук

Ултразвукът е с чувствителен и полезен инструмент за диагностициране на интраабдоминалните абсцеси. Ултразвуковото изследване е неинвазивно и не изисква излагане на пациентите на йонизиращо лъчение. Освен това е редно да се отчете и по-голяма икономическа ефективност в сравнение с други методи за диагностика.

Тъй като ултразвукът е преносим, той може да се пренесе при тежко болни пациенти, които не се транспортират лесно. Въпреки това, тъй като ултразвукът не е напълно автоматизиран, неговата точност зависи от потребителя. Той е по-малко точен от компютърната томография (СТ), по-малко способен да открива малки абсцеси и може да пропусне инфектиран фокус в ретроперитонеума. Ползността на ултразвуковото изследване може да бъде повлияна неблагоприятно от размера на пациента или наличието на хирургични рани, превръзки, дренажи и стоми, които могат да попречат на

изобразяването на всички области на корема и таза. Големи количества чревни газове (напр. илеус) могат да скрият подлежащите структури.

Ултразвукът е най-често прилаганото образно изследване в собствената серия пациенти – приложен е при 460 пациента (82,9 %). Ултразвукът поради множеството си предимства, лесното приложение и безопасност е основният образен инструмент за поставяне на диагнозата интраабдоминален абсцес, насочване на диагностичния процес в тази насока, а и трайно разрешаване на проблема чрез дренаж.

Компютърна томография

Въпреки че ултразвукът е изключително полезен, основно сме разчитали и на компютърна томография, която осигурява висока анатомична разделителна способност и има по-голяма специфичност отколкото ултразвуковото изследване. В сравнение с ултразвуковото изследване, КТ позволява по-добра визуализация на структурите и техните взаимоотношения. КТ позволява да се идентифицират структури и интралуминални колекции от течности, които може да не се визуализират при други техники за визуализация.

Прилагането на контраст помага за разграничаване между чревна примка и оформени течни колекции, но прилагането му може да бъде лимитирано от клинични фактори (напр. алергия или бъбречна недостатъчност за интравенозен контраст, илеус за перорален контраст). Въпреки наличието на некрози, локулирана течност, екстралуминен газ предполагащи наличието на инфекция, компютърната томография понякога не може да направи разлика между стерилни и инфектирани течности. КТ е образният метод заедно с УЗВ използван при по-голяма част от пациентите хоспитализирани в клиниката с интраабдоминални абсцеси. КТ сме приложили при 337 пациента (60,7 %) – също освен за диагностика, така и за разрешаване на проблема чрез дренаж под КТ контрол.

Магнитно-резонансно изследване

Магнитно-резонансното изображение (ЯМР) има няколко ограничени предимства пред компютърната томография при пациенти с интраабдоминална инфекция. ЯМР може

да очертае по-добре степента на абсцеса и наличието на капсула. Освен това ЯМР е ценна алтернатива на КТ, особено при пациенти с по-висок риск от радиационно облъчване.

В сравнение с други техники за образна диагностика, ЯМР също демонстрира ясно взаимодействието на абсцеса със съседни структури, особено мускули и големи кръвоносни съдове. Въпреки това, качеството на изображението е податливо на артефакт на движение, който не може да бъде избегнат при изобразяване на корема с ЯМР. Освен това, основният недостатък е голямата продължителност на изследването, което води до сериозна трудност при извършването му при хемодинамично нестабилни пациенти или такива в тежко състояние и нуждаещи се от кислородна вентилация. ЯМР сме прилагали при ограничен брой пациенти, като най-вече е използвана магнитно-резонансната холангиопанкреатография за търсене на абсцеси на хепатобилиарната система, определяне на тяхната локализация, големина и взаимоотношения с останалите коремни органи. Порядък сме ползвали ЯМР за абсцеси разположени в малкия таз. ЯМР е приложен при 20 пациента (3,6 %) в собствената серия.

Лечение

През 1926г подходът за оперативно лечение на интраабдоминална инфекция е дефиниран от Kirschner като „Елиминиране на източника на инфекция, отстраняване на ексудата, обработка на коремната кухина с дезинфектант и дренаж на ексудата“. Днес елиминирането или контролът на източника на перитонеално замърсяване, отстраняването на гноен материал и дренажът все още са крайъгълните камъни на оперативното лечение. Парентералното приложение на антибиотици и хемодинамичната и респираторна подкрепа завършват лечението на интраабдоминалния сепсис. През последните десетилетия този комбиниран оперативен и медицински подход е довел до пълно възстановяване при повечето пациенти с интраабдоминална инфекция. Въпреки това, той може да се провали при пациенти с тежка интраабдоминална инфекция, например при перфорация на дебелото черво или инсуфициенция на чревни анастомози и при имunosупресирани пациенти.

Конкретните теми, на които трябва да бъдат разгледани в условията на бързо развиващите се хирургични техники са:

- Минимално инвазивна интервенция
- Диагностична лапароскопия при интраабдоминална инфекция
- Лапароскопско лечение на интраабдоминална инфекция
- Перкутанен дренаж на колекция от заразени течности
- Предизвикателни „стари“ хирургични принципи
- Подход след първоначална операция
- Планова релапаротомия или при необходимост
- Непрекъснат перитонеален лаваж
- Затваряне на корема
- Техники за временно затваряне на корема
- Абдоминален компартмент синдром
- Техники за окончателно затваряне на корема

Един от основните въпроси, който изниква при лечението на интраабдоминалните абсцеси е отворена или лапароскопска хирургия трябва да се прилага при този тип патология. Има ли влияние лапароскопията към интраабдоминалната инфекция и наистина ли всичките и предимства са реални при лечебния процес и съответно икономически показатели ?

Влияние на лапароскопията към интраабдоминалната инфекция

Лапароскопските процедури са широко приети от медицинската общност като основно средство за диагностика и лечение на интраабдоминални абсцеси. Лапароскопският подход е изключително полезна техника, особено за диагностициране на несигурни случаи. В зависимост от анатомичния източник на инфекция и опитът на лекуващия хирург, лапароскопия може да се препоръча за лечение на много от интраабдоминалните абсцеси.

Лапароскопско лечение на състояния, усложнени от интраабдоминална инфекцията обикновено се препоръчва поради нейните предимства на по-малко оперативна травма, по-малко болка, по-малко инфекции на рани, козметично по-приемлив резултат, по-кратък болничен престой и по-бързо възстановяване, отколкото при открито лечение.

Хирургията предизвиква промени в локалния и системния имунен отговор. Тези промени изглежда са свързани с увеличаване на следоперативната заболеваемост. Счита се, че минимално инвазивните техники подобряват запазването на имунната функция в сравнение с отворената хирургия и следователно могат да бъдат от полза за възстановяването на пациента. Тъй като лапароскопските техники се използват все повече в коремната хирургия, повече изследвания се фокусират върху имунологичните последици от тези техники. Въпреки това промените, които настъпват в отговор на травма, все още не са напълно разбрани.

Намаляването на травмата чрез използването на минимално инвазивни техники изглежда е свързано с подобро запазване на имунната функция. Всички травми, независимо дали са контролирани или случайни, причиняват отговор на острата фаза, който е остър метаболитен и възпалителен отговор, който предотвратява по-нататъшно увреждане на тъканите и активира възстановителните механизми. Хирургията, форма на контролирана травма, предизвиква тази остра реакция на стрес. Степента и продължителността на реакцията на острата фаза е пропорционална на тежестта на травмата. Въпреки че отговорът на острата фаза е нормална реакция на травма, екстензивен отговор или реакция на невъзпалително място, може да бъде вредно. Следователно се смята, че намаляването на този отговор е от полза за възстановяването на пациента. Хирургията също е свързана с преходно потискане на клетъчната имунна функция. Подобреното запазване на клетъчния имунитет е свързано с по-ниска честота на инфекциозни усложнения, локални рецидиви и отдалечени туморни метастази. Следователно поддържането на достатъчен имунен отговор може да бъде от особен интерес за пациенти, които са хирургично лекувани за злокачествени заболявания.

Към многото предимства на лапароскопската хирургия се включва и по-ниска честота на следоперативни инфекции, което се доказва от по-нисък възпалителен отговор, който е свързан с по-добре запазен имунен отговор към инфекция. Но различните аспекти на лапароскопската хирургия могат да повлияят на интраперитонеалната среда и в случай на инфекция трябва да бъдат оценени в две различни ситуации: по време на чиста и потенциално замърсена операция или при наличие на установена инфекция. Най-важните диференциални фактори на лапароскопската хирургия са пневмоперитонеумът и използването на CO₂.

Пневмоперитонеумът упражнява директен двоен ефект върху перитонеалната защитна система. Първият е механичното разтягане на перитонеалната лигавица. Вторият е резултат от вида на газа, използван по време на операцията. Механизмът, който улеснява разпространението на бактериите все още не е добре разбран. Вероятно повишеното вътрекоремно налягане причинява увеличен градиент на налягане, както и физическо разтягане на диафрагмата, като и двете благоприятстват преминаването на бактерии. Пневмоперитонеумът причинява също и морфологични промени в перитонеалната микроструктура: загуба на контакт и пукнатини между мезотелиалните клетки, както и инфилтрация на макрофаги между тях.

Доказано е, че димът произведен чрез електрокаутеризация е в състояние да разпространява жизнеспособни клетки и вируси, освен това CO₂ влияе на вътреклетъчните условия, създавайки киселинна среда и по този начин влошавайки клетъчната физиология на макрофагите [West et al, Wunsch et al]. Също трябва да се отбележи и относително по-голямата продължителност на лапароскопските интервенции в сравнение с отворените, което също е фактор оказващ влияние върху разпространението на интраабдоминалната инфекция. Смятаме, че хирургът е този, който трябва да оцени потенциалните предимства на минимално инвазивния подход, както по отношение на неговата техническа сложност, така че пациентите да могат да се възползват от всички възможни предимства, а също и по отношение на усложненията, които могат да възникнат в резултат на разсейване на септичната среда.

Тъй като промените са пропорционални на степента на нараняване, физиологичният отговор на минимално инвазивната хирургия може интуитивно да бъде различен от този при традиционната отворена хирургия. Протеиновият отговор на острата фаза изглежда е един пример. Известно е, че цитокините интерлевкин-1 (IL-1), тумор некротизиращ фактор (TNF) и интерлевкин-6 (IL-6) са главни медиатори на отговора в острата фаза. Интерлевкин-6 основно регулира чернодробния компонент на отговора на острата фаза, което води до производството на протеини на острата фаза. Генерирането на протеини в острата фаза е добре познат отговор на тъканно увреждане. С-реактивният протеин е ключов маркер за острофазов протеин, който има последователен отговор и осигурява надежден скринингов тест като цяло за острофазови реагенти. С-реактивните

протеини се покачват приблизително 4 до 12 часа след операцията и достигат пик на 24 до 72 часа. Впоследствие остават С-реактивните протеини повишени за около 2 седмици.

Установено е, че С-реактивните протеини са по-ниски при лапароскопски процедури в сравнение с по-традиционната лапаротомия. С-реактивният протеин остава значително повишен на 24 и 48 часа при пациенти с отворена холецистектомия в сравнение с тези, подложени на лапароскопска процедура. Промените в С-реактивния протеин също се свързват и с повишени нива на скорост на утаяване на еритроцитите и нивата на С-3 комплемента както на 24ти, така и на 48ми час след отворена холецистектомия, но не и при лапароскопска холецистектомия. Степента на промяна на С-реактивния протеин се отбелязва увеличена 20 пъти след отворена холецистектомия, но само 5-кратно увеличение след лапароскопска холецистектомия. В обобщение, реакцията на острата фаза, измерена чрез С реактивни протеини, е значително по-малка при холецистектомия, която се извършва лапароскопски.

Острофазовият отговор след лапароскопска хирургия е изследван в няколко клинични изпитвания за измерване на нивата на IL-6 след лапароскопска холецистектомия. Отбелязано е, че нивата на интерлевкин-6 са намалени при пациенти, подложени на лапароскопски процедури в сравнение с традиционната лапаротомия. В допълнение, линейна корелация между пиковите концентрации на IL-6 и С-реактивните протеини е отчетена. Други проучвания обаче показват противоположни констатации - не е открита относителна корелация между плазмените концентрации на IL-6 и С-реактивния протеини. McMahon et al. не показва значителна разлика между групите с лапароскопска холецистектомия и холецистектомия с мини-лапаротомия. Това проучване установи, че нивата на IL-6 както в лапароскопските, така и в групите с мини-холецистектомия са подобни на историческите доклади за стандартните нива на холецистектомия.

В обобщение, въпреки че има няколко проучвания, които изследват IL-6 при лапароскопска хирургия, няма консенсус достигнат по отношение на неговата метаболитна или имунологична роля. IL-6 отговорът може би не отразява точно острофазовия отговор, както е С-реактивният протеин.

Лапароскопската хирургия може да намали клетъчната имуносупресия, причинена от стреса на операцията. Редица проучвания са оценили това по отношение на общия брой левкоцити, специфични левкоцитни популации и левкоцитни субпопулации. Някои са

демонстрирали значително увеличение на общия брой периферни левкоцити при открито, но не пациенти с лапароскопска холецистектомия.

Пневмоперитонеум обикновено се изисква при лапароскопска хирургия и никога при отворена лапаротомия. Естествено възниква въпросът дали пневмоперитонеумът с въглероден диоксид влияе върху системния метаболитен и имунен отговор на лапароскопската хирургия. Има наскоро публикувани нови проучвания, които показват, че може. West изследва производството на цитокини в перитонеални макрофаги, инкубирани във въглероден диоксид. Отговорите на макрофагите TNF и IL-1 към бактериалния ендотоксин са по-ниски за макрофагите, инкубирани във въглероден диоксид отколкото във въздух или хелий. Предложен механизъм за това е разликата, че въглеродният диоксид засяга вътреклетъчната среда чрез създаване на по-киселинна среда. Известно е, че функцията на макрофагите се нарушава от спадане на извънклетъчното рН. West спекулира, че увреждането в производството на цитокини в перитонеалните макрофаги може да допринесе за очевидна липса на възпалителен системен отговор по време на лапароскопска хирургия, а не за физиологичния стрес от самата операция. Това осигурява потенциален молекулярен механизъм за обяснение на имunosупресията на перитонеалните макрофаги.

Доказано е значително обратимо инхибиране на TNF и IL-1 в макрофаги, инкубирани във въглероден диоксид, но не и с хелий или въздух. Инхибирането на IL-1 настъпва в рамките на 15 минути излагане на въглероден диоксид. Производството на IL-1 и РНК по подобен начин намалява по това време. Тази разлика в производството на IL-1 бързо се премахва след инкубиране в контролирана атмосфера. Обратно, нивата на TNF и макрофагите, изложени на въглероден диоксид, се инхибират само след по-дълга инкубация. Инхибирането на TNF продължава след отстраняването на въглеродния диоксид за 30 до 60 минути след инкубиране в контролирана атмосфера. Тези експерименти показват, че ефектът върху IL-1 и TNF в перитонеалните макрофаги изложени на въглероден диоксид може да възникне чрез различни и независими клетъчни механизми.

Освобождаването на макрофаги от перитонеална тъкан на супероксид и фактор на туморна некроза след лапаротомия и въздушна лапароскопия е значително повишено в сравнение с контролната процедура и лапароскопията с въглероден диоксид. Въпреки това

в тези изследвания перитонеална фагоцитозата на макрофагите е значително намалена при въздушна лапароскопия и лапаротомия в сравнение с инсуфлация с въглероден диоксид. Освен това, намаляване на експресията на CD11 и увеличение на бактериалната транслокация са открити и при двете групи за лапаротомия и въздушна лапароскопия. Пневмоперитонеумът с въглероден диоксид, чрез неясни механизми, изглежда отслабва имунния отговор на перитонеалните макрофаги. Без съмнение клиничната ефикасност на лапароскопската хирургия е установена. Става очевидно, че системни имунни и метаболитни реакции при оперативни интервенции общо може да не се отнасят за лапароскопска хирургия.

Лапароскопската хирургия има по-ниска честота на хирургични инфекции в сравнение с отворената хирургия. Диференциалните фактори, които могат да променят бактериалната биология и да обяснят това откритие до известна степен, включват CO₂ атмосфера, по-малко изсушаване на интраабдоминалните структури, по-малко температурни промени и по-добре запазен перитонеален и системен имунен отговор. Предишни данни показват, че имунният отговор и отговорът на острата фаза са по-добре запазени след лапароскопия.

Доказано е, че има по-добро запазване на фагоцитната активност и по-добро представяне на антигена от макрофагите след лапароскопска хирургия, отколкото след отворена хирургия. Когато се развие перитонит, дефицитът на фагоцитната активност улеснява бактериалната пролиферация. Забавеното повишаване на IL-6 може да се разбира като двуфазен феномен. Замърсяването във връзка с по-тежко нараняване (напр. лапаротомия) не е последвано от подходящ локален макрофагичен отговор. Този намален имунен отговор, свързан с локално тъканно увреждане, улеснява бактериалната пролиферация и перитонит, което е последвано от масивно освобождаване на възпалителни медиатори. Друго възможно обяснение е, че локалната активност на макрофагите е нарушена и по този начин не може да контролира перитонеалната инфекция, а бактериалната пролиферация предизвиква масивно освобождаване на цитокини.

В собствената серия пациенти лапароскопски подход е приложен при всички пациенти, при които е бил преценен като най-подходящ, най-бърз за разрешаване на

проблема с последващи най-малко усложнения и най-бързо възстановяване. Лапароскопски подход е приложен при 19 пациента (3,42%).

Сравнително ниският процент се дължи на това, че за съжаление при този тип патология, често е било налице ангажиране на съседни органи и структури, тежко състояние на пациента изискващо максимално кратка по продължителност оперативна интервенция, наличие на предходни оперативни интервенции и сраствания затрудняващи адекватния лапароскопски оглед, а не рядко и финансова невъзможност от страна на пациентите да заплатят еднократните консумативи, непокриващи се от здравните осигуровки.

Въпреки това сме на мнение, че лапароскопската хирургия осигурява огромни ползи за пациентите, включително по-бързо възстановяване, по-кратък болничен престой и бързо връщане към нормални дейности. Освен това лапароскопските процедури осигуряват по-добра козметика, по-голямо удовлетворение на пациентите и водят до по-голямо търсене на нови процедури.

Перкутанен дренаж

Перкутанният дренаж се е превърнал в лечение на избор при интраабдоминалните абсцеси. Понякога дренажът на перкутанен абсцес може да е допълнителна процедура към хирургическа намеса, например при перидивертикуларен абсцес или периапендикуларен абсцес. Малки прости абсцеси могат да бъдат излекувани изцяло чрез перкутанен дренаж; по-сложните абсцеси (септирани, големи по размер) имат процент на излекуване между 30% и 80%. При много от интраабдоминалните абсцеси, липса на подходящ достъп за въвеждане на иглата и поставяне на дренаж са пречки за успешното перкутанно дрениране на инфектираните колекции от интраабдоминална течност.

Още от първите проучвания през 80-те години, перкутанният дренаж се е превърнал в сериозна опция за лечение на интраабдоминалните абсцеси. В литературата докладваните нива на успеваемост за перкутанен дренаж варират от 30% до 80%. Изборът между хирургичен и интервенционален радиологичен дренаж е широко обсъждан в литературата.

В собствената серия пациенти перкутанен дренаж под УЗВ или КТ контрол е извършен при 58 пациента (10,5 %), като интервенция за окончателно излекуване или с цел стабилизиране на пациента за последваща оперативна процедура.

Предизвикателни „стари“ хирургични принципи

Интраабдоминалната инфекция, причинена от перфорация на червата, обикновено се управлява чрез резекция на перфорирания вискус, последвана или от първична анастомоза, или проксимална ентеростомия. За патология, локализирана в тънките черва, повечето хирурзи приемат първична анастомоза. За разлика от това, проксимална колостомия със затваряне на дисталната част обикновено се прави след резекция на перфорирано дебело черво, например поради дивертикулитен абсцес (процедура на Хартман). Възприеманото превъзходство на процедурата на Хартман е донякъде изненадващо, като се има предвид нейният висок процент следоперативни усложнения, включително дехисценция на ректалния чукан, изразената заболяемост и смъртност, свързани с възстановяването на чревния тракт на втори етап, и 25% пациенти, които остават постоянно с анус претер. За да се избегнат повечето от тези усложнения, едноетапната процедура (първична резекция и анастомоза) е методът на избор, който предпочитаме през последното десетилетие. Резекцията и първичната анастомоза е идеалният подход за пациенти с усложнена дивертикуларна болест, тъй като провокиращият проблем се решава с една операция и пациентите не трябва да живеят с (временна) колостома, но този метод сме прилагали при малък абсцес, без дифузен перитонит и без наличие на множество придружаващи заболявания. Причините, които хирурзите са нежелали да извършат едноетапната процедура, са рискът от инсуфициенция на анастомозата в инфектираната зона и свързаната с нея висока смъртност. Последните проучвания оспорват идеята за по-честа инсуфициенция на анастомоза и по-висок процент на смъртност, като се обръща внимание на общите рискови фактори за заздравяване на анастомоза като хемодинамична нестабилност, недохранване и съпътстващи заболявания.

Общите фактори, които влияят върху решението на хирурзите дали да извършат едноетапна процедура, включват продължителност на симптомите, възраст, стабилност на

кръвообращението, общо състояние, хранителен статус и употреба на имуносупресивни лекарства. Установено, че три системни фактора предсказват смъртността: персистиращ следоперативен сепсис, предоперативна хипотония и голяма продължителност на симптомите. Напредналата възраст, наличието на съпътстващо заболяване и предоперативния шок са значими неблагоприятни прогностични фактори за смърт на хоспитализирани пациенти с интраабдоминални абсцеси.

Може да се заключи, че първичната резекция и анастомозата са безопасни по отношение на инсуфициенция на анастомоза, и по смъртност при пациенти с локализиран абсцес и само локален перитонит. Не препоръчваме първична анастомоза при генерализиран гноен или фекален перитонит, особено когато пациентът е в лошо клинично състояние, но такава може да бъде извършена в условия на интраабдоминален абсцес с изключение на дълго персистиращ проблем или допълнителни утежняващи състоянието фактори. Смятаме, че подходящото лечение зависи много и от общи фактори (възраст, продължителност на симптомите, сърдечно-съдов и респираторен статус), отколкото от локални фактори (степен на интраабдоминална инфекция, фекално натоварване).

Релапаротомия

Традиционният подход за реексплорация на корема след операция за остатъчна или рецидивираща интраабдоминална инфекция е планова релапаротомия.

Повторното изследване на коремната кухина е: (а) планирано при първоначалната операция, независимо от непосредствения следоперативен курс на пациента, извършвана от 24ти до 48ми час, (б) предназначено за отстраняване на остатъчен инфекциозен материал като гной, некроза и фибрин, (с) предназначено за предотвратяване на възникването на течни колекции и (d) предназначен за ранно откриване и предвиждане на интраабдоминални проблеми, включително исхемия, кървене, инсуфициенция на анастомоза.

От обозначените променливи за особено важни смятаме дифузната степен на замърсяване на корема, локализацията на инфекциозното огнище (най-вече долен гастроинтестинален тракт), тенденция към повишаване на стойностите на възпалителните

маркери след лапаротомията, невъзможност за преценка виталността на засегнатите тъкани и органи по време на първоначалната операция.

Очевидно е, че плановата релапаротомия е задължителна, когато източникът на инфекция не е овладян при първата лапаротомия. Невъзможността за контролиране на източника на инфекция обаче е рядка и се среща само при пациенти, при които преценката за виталността на засегнатия орган е трудна или се очаква прогресия на патологичния процес, въпреки предприетите лечебни мерки. Няма съмнение, че концепцията за планирана релапаротомия по отношение на намаляването на остатъчните фактори, стимулиращи инфекцията, като некроза и фибрин и ранното откриване на усложнения, е стабилна. Този подход е добър метод за ликвидиране на остатъчната интраабдоминална инфекция и адекватно лечение на ранни интраабдоминални усложнения. Критиките обаче са насочени към липсата на доказателства, че планираната релапаротомия намалява смъртността и довежда до допълнителни усложнения, свързани с повторна операция и анестезия. Релапаротомията освен планирана може да се основава и на клинично влошаване или липса на подобрение, наблюдавано отблизо чрез клинични параметри, количествено измерване на промените във функциите на органите с помощта на валидирани системи за оценка, навременна компютърна томография с контраст и данни за промяна във виталност на тъканите.

Степента на смъртност от планирана релапаротомия варира от 21% до 38%, в сравнение с 13% до 42% за релапаротомия при необходимост. Други проучвания са установили по-ниски нива на смъртност при планирана релапаротомия (29–31%) в сравнение с релапаротомия при необходимост (73–89%). Някои проучвания показват, че планираната стратегия увеличава риска от множествена органна недостатъчност, тъй като усилва системния възпалителен отговор чрез множество хирургични промивки, което води до повишена смъртност, заболяемост, престой в интензивно отделение и болничен престой.

В клиниката сме използвали подхода за планирана релапаротомия при пациентите, при които сме преценили, че е невъзможна адекватна оценка на виталността на засегнатите органи, наличие на няколко абсцеса изискващи повторно саниране на коремната кухина или с цел извършване на резекция с първична анастомоза в условията на липсваща инфекция в коремната кухина.

При 16 пациента (2,88 %) са извършени релапаротомии, като в 12 случая е била планова на 24ти – 48ми час, а в останалите 4, поради настъпили усложнения вследствие първоначалната оперативна интервенция.

Тежко интраабдоминално кървене, образуване на фистула, инцизионна херния и екзацербация на локално и системно възпаление, генерирано от цитокини, са усложнения, свързани с повтарящото се навлизане в коремната кухина. Не бихме препоръчали извършването на повече от две или три планирани релапаротомии през първата седмица след първоначалната операция. При повечето пациенти сравнително бързо се постига контрол над източника на инфекция, некрозата се отстранява, гнойта се евакуира и първоначалното бактериално натоварване е драстично намалено. Резолуцията на възпалителния процес отнема повече време, което може да доведе до събирането на асцит, който често може да се приеме за инфектиран. Смятаме, че това не се счита за индикация за продължаване на планираните релапаротомии. При някои пациенти могат да възникват насложени инфекции – състояние, описано от терминът „третичен перитонит“ – които много трудно или никога е възможно да бъдат излекувани, а дори влошени от многократните хирургични интервенции.

Следоперативен лаваж

Не смятаме тази концепция за необходима при пациентите с интраабдоминални абсцеси, с изключение на случаите с панкреасни абсцеси. Идеята за поставяне на дренажи в „стратегически“ позиции за лаважиране на целия корем, за евакуация и отмиване на некротичните и възпалителни материи с оглед избягване на релапаротомия, често е неефективна и не е прилагана при собствените пациенти с изключение на горепосочения източник. Недостатъкът на тази концепция е бързото запушване на дренажите, което води до локализиране на остатъчната инфекция и повторно формиране на абсцеси. Само при лечението на локализирана инфекция, например инфектирана панкреатична некроза, непрекъснатият следоперативен лаваж се е доказал като ценно допълнение към дебридмана на панкреатичната некроза.

Абдоминален компартмент синдром

Важно е да се наблегне на затварянето без напрежение, за да се избегне „синдромът на абдоминалния компартмент синдром“, което е основната индикация за лапаростомия след операция за перитонит. Съмнително е обаче дали временното затваряне без приближаване на фасциалните ръбове е необходимо и полезно при повечето пациенти. Физиологичните ползи от „декомпресираща“ лапаростомия за значителна интраабдоминална хипертония, причиняваща абдоминален компартмент синдром, са добре доказани само при пациенти с травми и подложени на съдова хирургия, при които облекчаването на повишеното интраабдоминално налягане подобрява вентилацията, спланхникова циркулация, сърдечния дебит и бъбречната функция при тези пациенти. При пациенти с интраабдоминални абсцеси и перитонит ползата от декомпресията на корема не е доказана и затова не сме прилагали „декомпресираща“ лапаростомия за лечението на собствените пациенти.

Възстановяване на коремната стена

Имайки предвид огромния стрес от диагнозата, множеството операции и дългият престой в интензивно отделение, лекарите и пациентите са много неохотни да възстановяват рано дефект на коремната стена в резултат на лапаростомия или временно затваряне. Окончателното лечение често се отлага, докато възстановяването не напредне или изобщо не се извършва. Резултатът е пациенти с големи гранулиращи дефекти, секретирани рани, в крайна сметка големи вентрални хернии с физически и козметични оплаквания. Мащабът на тази късна следоперативна заболяемост е вероятно много по-висока от обикновено очакваното. Пациенти които имат оплаквания, дължащи се на дефект на коремната стена, например хронична болка в гърба, невъзможност за нормално преместване от леглото в изправено положение и невъзможност за извършване на спорт, се притесняват да се подложат на реконструкция на коремната стена, като си спомнят предишния си дълъг болничен престой.

Видът на реконструкцията на коремната стена зависи от много фактори, включително задържана кожа, подкожна тъкан, мускули и фасции, процентът на червата,

налични „извън“ коремната кухина, запазването на оментума и коморбидността, по-специално респираторната дисфункция.

Когато се работи с огромни дефекти, с липсващи както фасция, така и кожа, например след некротизиращ фасциит, трябва да се използва протезен материал за затваряне. От теоретична гледна точка трябва да се използват онези мрежи, които имат добро закрепване към фасцията, предотвратяват врастването на вътрешните органи и са най-малко податливи на инфекции. Въпреки това, оптималната мрежа все още не е разработена за тази цел. Когато се сблъскате с тези огромни дефекти, полипропиленовата мрежа трябва да се използва само ако може да бъде покрита с пълна дебелина на кожата и подкожната тъкан.

Въз основа на резултатите от планираната релапаротомия и временното и окончателно затваряне на корема препоръчваме: (а) периодът на планирана релапаротомия да не надвишава 7 дни, (б) за предпочитане е фасцията да се затвори по първичен начин и (с) ако възникне „абдоминален компартмент синдром“, се препоръчва временно затваряне, последвано от забавено първично затваряне възможно най-рано, като се използват техники за разделяне на компонентите.

Антибиотично лечение

Има малко или никакви доказателства, че антибиотичната терапия е намалила общата честота на интраабдоминални абсцеси, но все повече доказателства, че може да се използва по-ефективно, отколкото се прилага.

Антимикробната терапия играе важна роля в лечението на интраабдоминалните абсцеси. Изборът на неподходящ антимикробен агент е честа причина за терапевтичния неуспех.

Антибиотичните средства, избрани за лечение на интраабдоминалните абсцеси трябва да се прилагат парентерално в подходящи дози преди, по време и след операцията, за да се гарантират адекватни нива на антибиотична наличност в тъканите. Този фактор може да помогне за намаляване на по-нататъшната локална инфекция, вторична септицемия и образуване на метастатичен абсцес. Дебатът продължава и по отношение на

двете - оптимален антибиотичен режим и продължителност на лечението на интраабдоминален сепсис.

Абсцесната среда често е специално предизвикателство за антимикробната терапия. Абсцесите имат нисък окислително-редукционен потенциал и ниско рН, в резултат на ограничена васкуларност, лоша перфузия, анаеробни условия и умираща тъкан. Високите бактериални концентрации са склонни да потискат кислород-зависимата фагоцитоза и убиването на бактерии от неутрофилите и насищат затвореното пространство с високи концентрации на β -лактамазни ензими. Проникването на антибиотици в абсцеса е ограничено не само от лоша перфузия, но и от механични бариери като фибринови съсиреци и стената на абсцеса. По този начин лечението само с антимикробна терапия обикновено е недостатъчно за изчистване на тези инфекции - ефективното лечение изисква дренаж на абсцеса.

Отчитане на много клинични проучвания, резултатите от различни антибиотични режими са трудни за точно тълкуване поради неконтролируеми променливи в гостоприемника, липса на унифициран дизайн на изследването и различни групи за изследване. Неизбежната липса на нелекувани контролни субекти допълнително обърква нашето разбиране за патофизиологични събития, свързани с интраабдоминални бактериално замърсяване и последващо интраперитонеална инфекция.

Антимикробно лечение

Въпреки, че контролът на източника е най-важният компонент на успешно лечение на интраабдоминалните абсцеси, правилният подбор на антибиотичната терапия има не по-малко значение в цялостния подход към лечението. Изборът на емпирична антимикробна терапия за при интраабдоминалните абсцеси зависи от тежестта на заболяването и вида инфекция.

След поставяне на диагнозата усложнена интраабдоминална инфекция, е подходящо да се започне емпирична антимикробна терапия, преди да е установена точната диагноза и преди да са получени резултатите от съответните култури.

Емпиричната широкоспектърна антибиотична терапия обикновено се започва преди лапаротомия в случаите с интраабдоминални абсцеси. Когато

лапаротомията разкрие интраабдоминална инфекция много хирурзи препоръчват удължена следоперативна антибиотична терапия". Настоящата тенденция е следоперативните антибиотици да продължават за "фиксиран" период от 5 до 10 дни. Малко внимание е отделено на правилната продължителност на следоперативната терапия. В повечето проучвания се разглеждат "кратки ("еднократна") спрямо "продължителна" (24-72 часа) профилактика, като се стига до заключението, че краткият режим е толкова добър, колкото и профилактиката с многократно дозиране.

В други проучвания се доказва, че следоперативните антибиотици не осигуряват полза за намаляване на инфекциозните усложнения при пациентите с интраабдоминални абсцеси. Освен това не е ясно дали следоперативните антибиотици дават действително клинично подобрене на резултатите или е в резултат на премахнатия източник на инфекция ?

Разнообразната бактериология причиняваща интраабдоминални инфекции и появата на резистентността правят антимикробното лечение сериозно клинично предизвикателство. Възникваща резистентност на много грам-отрицателни чревни патогени и *Bacteroides fragilis* продължава да стимулират търсенето на ефективни нови антимикробни средства.

С наличие на усъвършенствани техники за анаеробна култура, в средата на 70-те години на двадесети век се установи, че сериозните интраабдоминални инфекции включват синергични смеси от бактерии. Бактериите, които причиняват интраабдоминални инфекции са получени от ендегенната флора на гастроинтестиналния тракт. Ролята на ентерококите при интраабдоминални инфекции остава противоречива, но неуспехът в лечението, приписван на тези организми, изглежда често при високорискови пациенти. *Pseudomonas aeruginosa* и други чревни грам-отрицателни бактерии (например видове *Acinetobacter*) са други потенциални патогени, които предизвикват безпокойство, защото те са все по-устойчиви на много антимикробни средства. Инфекцията с *Pseudomonas aeruginosa* обикновено се наблюдава при високорискови пациенти като тези с настъпила вътреболнична инфекция и тези, които са получили предишна антимикробна терапия, претърпели повтарящи се операции или и двете. *Staphylococcus aureus* също е потенциален патоген с присъщи проблеми с резистентността към антибиотици.

Пациентите с интраабдоминални инфекции обикновено се класифицират на такива с нисък и висок риск по отношение на антибиотичното лечение. Въпреки че определението за "риск" при вътрекоремните инфекции остава не изцяло изяснено, под "висок риск" обикновено се разбират пациенти с висок риск от неуспех на лечението. При тези пациенти интраабдоминалните инфекции могат да бъдат свързани с висок риск от изолиране на резистентни патогени от интраабдоминалния източник. Ефективното лечение на пациентите с висок риск изисква ранно използване на подходящи широкоспектърни емпирични антимикробни средства.

Стратифицирането на риска на пациента е важно за оптимизиране на плана за антибиотично лечение. Повишената смъртност, свързана с неподходящата емпирична антибиотична терапия не може да бъде обърната чрез последващи промени. Ето защо познаването на риска на пациента е от съществено значение за започване на лечението възможно най-скоро с най-подходящия режим.

Много фактори могат да допринесат за риска от изолиране на резистентни патогени при даден пациент. Те включват:

- Инфекции, свързани със здравни грижи
- Висока тежест на заболяването (APACHE II резултат >15)
- Напреднала възраст
- Съпътстващи заболявания и степен на органна дисфункция
- Лош хранителен статус и ниско ниво на албумин
- Имунодепресия
- Наличие на злокачествено заболяване

При пациенти с висок риск нормалната флора може да бъде променена и интраабдоминалните инфекции могат да бъдат причинени от няколко неочаквани патогени и от по-устойчива флора, която може да включва метицилин-резистентни стафилококи, *Pseudomonas aeruginosa*, ентеробактерии с разширен спектър на действие, произвеждащи β -лактамази и др. При тези инфекции се използват антимикробни режими с по-широк спектър на действие, тъй като адекватната емпирична терапия е важна за намаляване на смъртността.

Принципи на антимикробно лечение

При лечението на собсвените пациенти сме спазвали няколко основни принципа с цел по-бързо и ефикасно справяне с интраабдоминалната инфекция:

1. Избягване на неподходяща употреба. Рутинната употреба на антимикробна терапия с пълен курс не е подходяща за всички пациенти с интраабдоминални инфекции.
2. Съгласно насоките, за леки до умерени усложнени инфекции, употребата на ампицилин-клавуланова киселина, цефалоспорини, моксифлоксацин или тигаиклин, клиндамицин като монотерапия или в комбинация с метронидазол
3. За по-тежки инфекции - меропенем, имипенем-циластатин, пиперацилин/тазобактам в комбинация с метронидазол

Ампицилин-сулбактам е показан за леки до умерени инфекции, но нарастващата устойчивост на *Enterobacteriaceae*, докладвана през последното десетилетие, компрометират неговата клинична ефективност при самостоятелно приложение.

Пиперацилин/тазобактам е комбинация от бета-лактамини/бета-лактамазни инхибитори с повишен грам-отрицателен спектър и антипсевдомонална активност. Пиперацилин/тазобактам има *in vitro* активност срещу произвеждащи бета-лактамаза бактерии, *Enterobacteriaceae*, произвеждащи бета-лактамаза с разширен спектър и много *Pseudomonas* изолати, което го превръща в надежден вариант за емпирично лечение на високо рискови интраабдоминални инфекции.

Карбапенемите имат спектър на антимикробна активност, който включва грам-положителни (с изключение на резистентни грам-положителни коки) и грам-отрицателни аеробни и анаеробни патогени и важни опции за емпирично лечение на високорискови интраабдоминални инфекции.

В миналото цефалоспорините често са били използвани за лечение на интраабдоминални инфекции. Цефалоспорините, с изключение на подгрупата от второ поколение с активност срещу *Bacteroides* spp (цефокситин и цефотетан), не проявяват антианаеробна активност и трябва винаги да се използват в комбинация с антианаеробни

средства. Цефалоспорините от второ поколение се използват широко в хирургична профилактика. Препоръчваме използването им при лечението на леки до умерени инфекции, но ограничения в техните спектри и микробната устойчивост намалява тяхната полезност в сложни интраабдоминални инфекции. Цефалоспорините от трето поколение - със слаба активност срещу *Pseudomonas aeruginosa* (цефотаксим, цефтриаксон и цефтизоксим) и с добра активност срещу *Pseudomonas aeruginosa* (цефоперазон и цефтазидим) са използвани при лечението на интраабдоминални инфекции в комбинация с метронидазол. Наличието на резистентност при цефалоспорините към *Enterobacteriaceae* е довело до ограничаване на употребата им при високо рискови интраабдоминални инфекции.

Цефалоспорин от "четвърто поколение" – цефепим, въведен в клиничната практика през 1994 г. го прилагаме заедно с метронидазол за лечение на тежки инфекции. Цефепим притежава по-висока активност *in vitro* в сравнение с други цефалоспорини с разширен спектър срещу обикновени грам-отрицателни и грам-положителни патогени и може да бъде ефективен, заедно с метронидазол, при високорискови интраабдоминални инфекции.

Флуорохинолоните се използват широко през последните години за лечение на интраабдоминални инфекции, поради отличната им активност срещу аеробни Грам-отрицателни бактерии и проникване в тъканите. Освен това всички флуорохинолони са бързо и почти напълно абсорбиращи се от стомашно-чревния тракт. Пиковите серумни концентрации, получени след перорално приложение, са много близки до тези, постигнати при интравенозно приложение. Хинолоните не проявяват мощна антианаеробна активност и препоръчваме използването им в комбинация с други терапевтични антианаеробни средства. Много изследвания са доказали, че флуорохинолони в комбинация с метронидазол са ефективна терапевтична възможност за лечение на пациенти с интраабдоминални инфекции.

Ципрофлоксацинът е потенциален терапевтичен вариант за лечение на инфекции, причинени от *Pseudomonas* и *Enterobacteriaceae*; въпреки че през последните години потреблението на ципрофлоксацин се е увеличило и ESBL-продуциращите изолати, резистентни към флуорохинолони, са се увеличили с течение на времето, първоначално в *K. pneumoniae*, а по-късно и в *E. coli*. Освен това ципрофлоксацинът има ненадеждна

активност срещу ентерококи и стафилококи. Ето защо имаме съмнения относно целесъобразността на употребата на ципрофлоксацин плюс метронидазол за лечение на тежки интраабдоминални инфекции при високорискови пациенти и не препоръчваме тази комбинация при пациенти с тежки интраабдоминални абсцеси.

В сравнение с ципрофлоксацин, моксифлоксацин има повишена активност срещу Грам-положителни бактерии и намалена активност срещу грам-отрицателни бактерии (видове *Enterobacteriaceae* и *Pseudomonas*). Моксифлоксацинът изглежда ефективен също и срещу *Bacterioides fragilis*, което предполага, че може да бъдат ефективни за лечение на интраабдоминални инфекции с нисък риск без антианаеробни средства.

Левовфлоксацинът има спектър на действие, подобен на моксифлоксацин и дори в сравнение с моксифлоксацин няма активност срещу анаеробни бактерии, по-малка активност срещу резистентни грам-положителни бактерии. В комбинация с метронидазол е ефективен за лечение на нискорискови интраабдоминални инфекции.

Аминогликозидите като цяло са особено активни срещу аеробни Грам-отрицателни бактерии и действат синергично срещу някои Грам-положителни организми. Гентамицинът е най-често използваният аминогликозид, но амикацинът може да бъде особено ефективен срещу резистентни организми. Те са ефективни срещу *Pseudomonas aeruginosa*. Аминогликозидите не са ефективни срещу анаеробни бактерии. Поради ототоксичност и нефротоксичност, аминогликозидите често не се препоръчват за рутинно емпирично лечение на интраабдоминални инфекции. Аминогликозидите могат да бъдат запазени за пациенти с алергии към б-лактамни средства и може да бъдат избрани за лечение на пациенти с интраабдоминална инфекция, свързана със здравеопазването.

Tigecycline е първият представител на глицилциклиновия клас антибактериални средства, пуснат на пазара за клинична употреба. представлява нова възможност за лечение на усложнени интраабдоминални инфекции поради благоприятния си ефект срещу голямо разнообразие от аеробни Грам-положителни (включително мултирезистентни патогени) Грам-отрицателни (включително ESBL-продуциращи щамове на *E. coli* и *Klebsiella*) и анаеробни организми. Тигециклинът също показва значителна антимикробна активност срещу *Acinetobacter* (включително резистентен на карбапенем). Препоръчваме употребата на тигециклин за емпирично лечение на

инфекции с лека до умерена тежест. Тигециклинът показва ефикасност при лечение на мултирезистентни бактерии при усложнените интраабдоминални инфекции. Разумното използване на антибиотици за мултирезистентни патогени е важно за запазване на тяхната ефективност, а тигециклин е едно от малкото налични съединения, активни срещу мултирезистентни щамове. В комбинации с други широкоспектърни антибиотици е подходящ при критично болни пациенти.

Особено важни са адекватните показания и продължителността на терапията. Неадекватната продължителност на лечението е вероятно основната неподходяща употреба на антибиотици в хирургическа практика и интензивно отделение. Антимикробната терапия при установени инфекции трябва да продължи до нормализиране на клиничните признаци на инфекция, включително нормализиране на температурата и тенденция към намаляване броя на левкоцитите. Ако клиничните признаци и симптоми продължават след разумен курс на антибиотична терапия, трябва да се търси друга инфекциозна причина, вместо да се удължава антибиотично лечение на първоначалната инфекция. Ненужно широко покритие или продължителна терапия може доведат до високи разходи и токсичност на терапията.

Антибиотична резистентност

Използването на антибиотични препарати е един от основните методи за лечение при интраабдоминалните абсцеси, заедно с извършваните оперативни или дренажни процедури под ултразвуков или КТ контрол. Избирането на антибиотик или комбинация от такива, продължителността на лечение и често смяната им по време на лечебния процес е довела до възникването на сериозен проблем с антибиотичната резистентност, представляваща все по-сериозен проблем за общественото здраве и водеща заплаха за безопасността на пациентите в болниците:

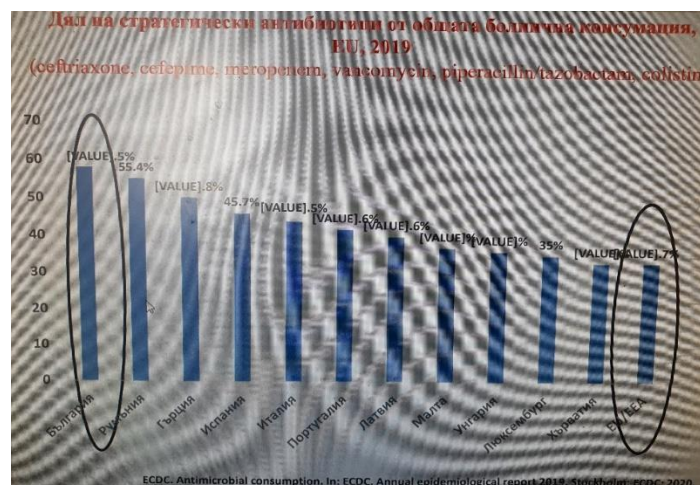
- Инфекциите с резистентни бактерии водят до нарастване на заболяемостта и смъртността на пациентите, както и до увеличаване на продължителността на болничния престой;
- Антибиотичната резистентност често води до отлагане на подходяща антибиотична терапия;

- Неподходящата или отложената антибиотична терапия при пациенти с тежки инфекции се свързва с по-лош изход за пациента и понякога със смърт

Неправилната употреба на антибиотици в болниците е един от основните фактори за развитие на резистентност към антибиотиците. Неправилната употреба на антибиотици може да включва всяко от следните:

- Ненужно предписване на антибиотици;
- Отлагане на приложението на антибиотици при критично болни пациенти;
- Прекомерна употреба на широкоспектърни антибиотици или неправилна употреба на тясноспектърни антибиотици;
- По-ниска или по-висока от оптималната за конкретния пациент доза на антибиотиците;
- Твърде кратко или твърде дълго лечение с антибиотици;
- Антибиотичната терапия не е подбрана според резултатите от микробиологичното културелно изследване

При проучване на Лаборатория по Микробиология на УМБАЛ „Св.Марина“ ЕАД е установено значително използване на стратегически антибиотици за болнична консумация в България в сравнение с Европейски съюз – фиг. 15, както и сериозна антибиотична резистентност по отношение на най-често изолираните причинители на инфекция - фиг. 16.



Фиг. 15: дял на стратегически антибиотици

Антибиотична резистентност (в %) на най-честите причинители на бактериемии в УМБАЛ "Света Марина" през 2021г.

Хемокултури, Грам положителни бактерии	AMP	FOX	AMC	G	CIP	G30	VAN	LZD
<i>Staphylococcus aureus</i> , n=33	94.0	21.2	21.2	19.4	18.8	NA	0.0	0.0
<i>Enterococcus faecalis</i> , n=27	3.7	NA	3.7	NA	62.5	56.6	0.0	0.0
<i>Enterococcus faecium</i> , n=15	87.0	NA	87.0	NA	100	64.3	13.3	0.0

Легенда: n, брой изолати; VAN, vancomycin; TEL, teicoplanin; LZD, linezolid; AMP, ampicillin; FOX, ceftioxim (индикаторен антибиотик за метицилина резистентност при стафилококи); AMC, amoxicillin/clavulanic acid; G, gentamicin; CIP, ciprofloxacin; G30, gentamicin 120mg – определя високо ниво на резистентност към аминогликозиди (липса на синергизъм при комбиниране на бета-лактами с аминогликозиди); NA, неприложимо

Антибиотична резистентност (в %) на най-честите причинители на бактериемии в УМБАЛ "Света Марина" през 2021г.

Хемокултури, Грам отрицателни бактерии	COL	AMC	CXM	ROC (ESBL)	TZP	MEM	G	AK	CIP	LVF
<i>E. coli</i> , n=39	0.0	31.0	22.5	30.0	2.6	0.0	10.8	0.0	43.6	32.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , n=24	9.0	92.0	95.7	85.7	66.7	33.3	46.0	37.5	75.0	58.3
<i>Acinetobacter baumannii</i> , n=23	0.0	NA	NA	90.0 (3a sulbactam)	NA	87.0	90.0	73.9	91.0	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , n=11	14.3	NA	NA	54.5 (3a ceftazidime)	45.5	27.6	NA	36.4	36.4	36.4

Легенда: n, брой изолати; COL, colistin; AMC, amoxicillin/clavulanic acid; CXM, cefturoxime; ROC, ceftioxime (индикаторен АБ за продукция на ESBLs); ESBL, extended spectrum beta-lactamases (широкоспектрални бета-лактамази); TZP, piperacillin/tazobactam; MEM, meropenem; G, gentamicin; AK, amikacin; CIP, ciprofloxacin; LVF, levofloxacin; NA, неприложимо

Фиг. 16: антибиотична резистентност в %.

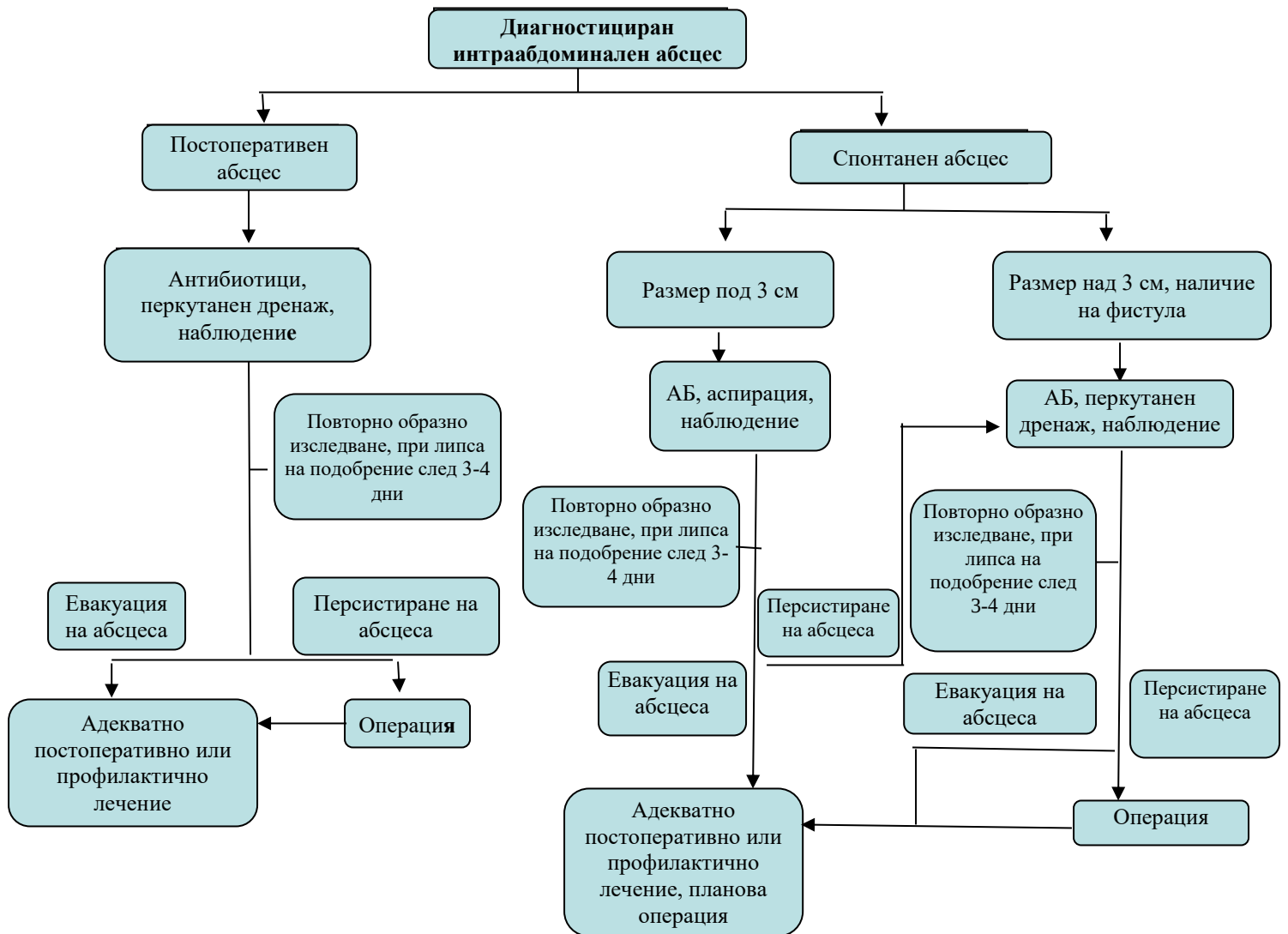
Изводите направени от това проучване показват наличие на индикатори за свръхантибиотична консумация:

- Доминиране в микробния спектър на гъбичките от род *Candida* spp
- Доминиране в етиологичния спектър на Инфекциите на кръвта на *Enterococcus* spp
- 25% от фекалните проби са положителни за *C. difficile* - свръхконсумация на Vancomycin
- Запазва се високия относителен дял на Meropenem – резистентни *Acinetobacter baumannii* (84%) и *Pseudomonas aeruginosa* (33%).
- Ясна тенденция за сигнификантно увеличаване дела на Meropenem-резистентни *Klebsiella pneumoniae*: от 9% през 2020 до 19% през 2021 и до 33% при изолатите от кръв
- Тенденция за увеличаване дела на Colistin - резистентните *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* (от 6% през 2020 до 12.2% през 2021), вкл. за изолати от кръв
- Тенденция за увеличаване дела на Colistin - резистентните *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* (от 6% през 2020 до 12.2% през 2021), вкл. за изолати от кръв

- Висок дял на ESBL продуциращите Грам отрицателни бактерии, като за изолатите от хемокултури делът достига до 86% за *Klebsiella pneumoniae*. Препарати на избор за лечение на тези инфекции са Meropenem и Imipenem (свръхконсумация !!!)
- Устойчива тенденцията за изолиране на Vancomycin - резистентни *Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium*, вкл. изолати от кръв (до 13%).

При провеждането на антибиотично лечение на пациентите с интраабдоминални абсцеси сме се старали да следваме препоръките за лечение на инфекции със съответната анатомична локализация и според изолирания микробиологичен причинител, като до получаването на резултата от микробиологичното изследване е провеждана емпирична терапия ориентирана към най-вероятния причинител. Прилагането на антибиотичната терапия за съжаление е имало ограничаващ фактор - наличните в болничната аптека антибиотични препарати, поради което не винаги е било възможно изборът на най-подходящ за започване на емпиричното лечение.

Алгоритъм при интраабдоминални абсцеси



Фиг. 17 :Алгоритъм при интраабдоминални абсцеси

Проверка на статистически хипотези

Корелационен анализ

Корелационният анализ представлява статистически метод, който измерва силата и посоката на корелационната връзка между две или повече явления. При разработване на корелационен модел е от съществено значение коректното дефиниране на независимата променлива X (фактор) и зависимата променлива Y (следствие). Основен измерител на теснотата на зависимостта е корелационният коефициент r . Неговата стойност се интерпретира спрямо представената по-долу скала (табл. 27).

Стойност на коефициента на корелация r	Интерпретация силата на зависимостта
0	Липсва връзка
0-0,3	Слаба връзка
0,3-0,5	Умерена връзка
0,5-0,7	Значителна връзка
0,7-0,9	Силна връзка
0,9-1	Много силна връзка
1	Функционална връзка

Табл. 27: корелационен коефициент

Когато корелационният коефициент r е с положителна стойност, то може да се твърди, че зависимостта между явленията е права. При отрицателен знак на корелационния коефициент r се твърди, че зависимостта е обратна.

За коректното провеждане на корелационен анализ е необходимо да се спазят следните етапи:

1. Да се определят независимите променливи (фактори) X и зависимата променлива Y (следствие).
2. Да се подбере подходящ корелационен коефициент, спрямо статистическата скала към която принадлежат изследваните променливи.
3. Да се оцени теснотата на корелационната връзка.
4. Да се оцени статистическата значимост на получения коефициент.
5. Да се интерпретират получените резултати

От съществено значение е да се оцени дали полученият корелационен коефициент е статистически значим. В условията на използване на съвременни статистически и иконометрични софтуерни продукти науката позволява да се вземе решение по алтернативен начин, което се свежда до сравнение на възприето еталонно равнище на значимост (риск за грешка α) и изчислено гранично равнище на значимост Significance (p). Този способ е приложен в настоящото изследване при проверката за статистическа значимост на получения корелационен коефициент r .

Ако изчисленото въз основа на данни от извадката равнище на значимост (p) е по – малко от възприетото като норма равнище на значимост (α), се възприема, че полученият корелационен коефициент е статистически значим и надежден. Ако изчисленото равнище на значимост (Sig) е по – голямо от възприетото като норма равнище на значимост (α) се приема, че полученият корелационен коефициент не е статистически значим.

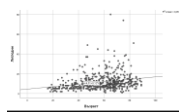
Акцент е непараметричният корелационен коефициент на контингенция, който е приложен при изследване на зависимости с променливи разположени на номинална скала (качествени променливи).

Възраст-Леглодни

		Възраст	Леглодни
Възраст	Pearson Correlation	1	,238**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	555	555
Леглодни	Pearson Correlation	,238**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	555	555

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Табл. 28: корелация възраст-леглодни



Фиг. 18: корелограма възраст-леглодни

Изчислява се параметричен корелационен коефициент на Браве, предвид това, че факторната променлива /възраст/ и резултативната променлива /леглодни/ са разположени на интервална скала. Параметричният корелационен коефициент на Браве установява наличие на слаба права връзка между двата показателя при всички 555 пациента /+0,238/. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид

това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %. Представеното графично изображение /корелограма/ допълнително визуализира комуникацията между двата показателя.

Брой придружаващи заболявания – брой усложнения

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,270	,000
N of Valid Cases		555	

Табл. 29: корелация придружаващи заболявания-усложнения

Изчислява се непараметричен коефициент на контингенция предвид факта, че двете променливи (факторна и резултативна) между които се търси връзка са категорийни, разположени на номинална скала.

Изчисленият коефициент на контингенция 0,270 показва наличие на слаба права връзка между двете променливи. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Брой придружаващи заболявания-АСА

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,461	,000
N of Valid Cases		555	

Табл. 30: връзка придружаващи заболявания-АСА

Изчисленият коефициент на контингенция 0,461 показва наличие на умерена права връзка между двете променливи. Коефициентът може да бъде приет за статистически

надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Леталитет-Диагноза

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,370	,000
N of Valid Cases		555	

Табл. 31: връзка леталитет-диагноза

Изчисленият коефициент на контингенция 0,370 показва наличие на умерена права връзка между показателите „Диагноза” и „Леталитет”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Симптом болка-образно изследване

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,159	,079
N of Valid Cases		555	

Табл. 32: връзка болка-образно изследване

Изчисленият коефициент на контингенция 0,159 показва наличие на изключително слаба права връзка между двете променливи. Коефициентът не може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,079 > \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – голямо от възприетият риск за грешка 5 %.

Симптом гадене/повръщане-образно изследване

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,142	,181
N of Valid Cases		555	

Табл. 33: връзка гадене/повръщане-образно изследване

Изчисленият коефициент на контингенция 0,142 показва наличие на слаба права връзка между двете променливи. Коефициентът не може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,181>\alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – голямо от възприетия риск за грешка 5 %.

Симптом нарушен пасаж-образно изследване

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,215	,001
N of Valid Cases		555	

Табл. 34: връзка нарушен пасаж-образно изследване

Изчисленият коефициент на контингенция 0,215 показва характер на слаба права връзка между двете променливи. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,001<\alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %. Това е единственият симптом който в изследването може да се счете, че корелира в слаба степен с проведеното образно изследване!

Симптом фебрилитет-образно изследване

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,145	,725
N of Valid Cases		555	

Табл. 35: връзка фебрилитет-образно изследване

Изчисленият коефициент на контингенция 0,145 показва наличие на слаба права връзка между двете променливи. Коефициентът не може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,725>\alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – голямо от възприетия риск за грешка 5%.

Леталитет-Пол

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,045	,317
N of Valid Cases		555	

Табл. 36: връзка леталитет-пол

Изчисленият коефициент на контингенция 0,045 в голяма степен отрича връзка между леталитет и пол в изследването. Коефициентът не може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,317 > \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – голямо от възприетия риск за грешка 5 %.

Леталитет-АСА

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,399	,000
N of Valid Cases		555	

Табл. 37: връзка леталитет-АСА

Изчисленият коефициент на контингенция 0,399 показва наличие на умерена права връзка между показателите „АСА” и „Леталитет”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Вид антимикробна терапия-изход на лечение

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,365	,000
N of Valid Cases		555	

Табл. 38: връзка антимикробна терапия – изход на лечение

Изчисленият коефициент на контингенция 0,365 показва наличие на умерена права връзка между показателите „Антимикробна терапия” и „Изход на лечение”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Симптоми-АСА

Симптом болка-АСА

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,209	,000
N of Valid Cases		555	

Табл. 39: връзка болка – АСА

Изчисленият коефициент на контингенция 0,209 показва наличие на слаба права връзка между показателите „Симптом болка” и „АСА”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,000 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Симптом гадене/повръщане -АСА

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,125	,166
N of Valid Cases		555	

Табл. 40: връзка гадене/повръщане – АСА

Изчисленият коефициент на контингенция 0,125 показва наличие на изключително слаба права връзка между двете променливи. Коефициентът не може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,166 > \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – голямо от възприетият риск за грешка 5 %.

Симптом смутен пасаж-АСА

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,077	,709
N of Valid Cases		555	

Табл. 41: връзка смутен пасаж – АСА

Изчисленият коефициент на контингенция 0,077 в голяма степен изключва наличие на връзка между „Симптом смутен пасаж” и „АСА”. Коефициентът не може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,709 > \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – голямо от възприетия риск за грешка 5 %.

Симптом фебрилитет-АСА

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,207	,015
N of Valid Cases		555	

Табл. 42: връзка фебрилитет – АСА

Изчисленият коефициент на контингенция 0,207 показва наличие на слаба права връзка между показателите „Симптом фебрилитет” и „АСА”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,015 < \alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Леталитет-възрастови интервали

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,170	,001
N of Valid Cases		555	

Табл. 43: връзка леталитет-възрастови интервали

Изчисленият коефициент на контингенция 0,170 показва наличие на изключително слаба права връзка между показателите „Възрастови интервали” и „Леталитет”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,001<\alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Диагноза-Микробиология

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,818	,002
N of Valid Cases		555	

Табл. 44: връзка диагноза-микробиология

Изчисленият коефициент на контингенция 0,818 показва наличие на силна права връзка между показателите „Диагноза” и „Микробиология”. Коефициентът може да бъде приет за статистически надежден ($p=0,002<\alpha=0,05$), предвид това, че изчисленото гранично равнище на заетост Significance /p/ е по – малко от възприетият риск за грешка 5 %.

Антибиотична терапия-диагноза

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,515	,309
N of Valid Cases		555	

Табл. 45: връзка антибиотична терапия - диагноза

Между двата показателя съществува умерена права връзка, но статистически незначима $p=0,309>\alpha=0,05$. Като вероятна причина за това може да се счете голямата вариация във възможните отговори и при двата показателя.

Симптоми-леглодни

			Value
Nominal by Interval	Eta	Симптом коремна болка Dependent	,374
		Леглодни Dependent	,108

			Value
Nominal by Interval	Eta	Симптом повръщане Dependent	,297
		Леглодни Dependent	,016

			Value
Nominal by Interval	Eta	Симптом смутен пасаж Dependent	,322
		Леглодни Dependent	,030

			Value
Nominal by Interval	Eta	Симптом фебрилитет Dependent	,204
		Леглодни Dependent	,020

Табл. 46: връзка симптоми-леглодни

В този частен случай се изчислява непараметричен коефициент Eta предвид факта, че едната променлива е на номинална статистическа скала /категориен признак/, а другата на интервална скала /количествен признак/. Коефициентът Eta в средата на SPSS няма опция за проверка за статистическа надеждност. Ако в хипотезата показателят „Леглодни” се счита за зависимата променлива, то тя корелира балансирано с четирите симптома, като връзките са по-скоро изключително слаби

Изводи

1. Разнообразието от организми, открити в стомашно-чревния тракт е отговорно за полимикробното естество на тези инфекции. Видът и броят на микроорганизмите оказват значително влияние върху клиничния резултат.
2. Лечението на интраабдоминалните инфекции е съсредоточено върху навременна и подходяща хирургична намеса; антимикробната терапия е важно допълнение. Антимикробното покритие както на аероби, така и на анаероби трябва да започне незабавно, преди завършване на изследванията за култура и чувствителност, и трябва да отразява дали инфекцията е болнична или придобита в обществото.
3. Хирургичният контрол на източника е най-важният определящ фактор за оцеляване и трябва да бъде поставен на върха на терапевтичния приоритетен списък.
4. Успешният изход зависи преди всичко от ранната диагноза, бързата, подходяща хирургична интервенция и избора на ефикасни антибиотични схеми.
5. Налице е статистически значима връзка между възрастта и леглодни, между броя придружаващи заболявания и брой усложнения, между брой придружаващи заболявания и АСА, както и между диагноза и леталитет.
6. Налице е статистически значима връзка между анестезиологичен риск (АСА) и леталитет, както и между вид антимикробна терапия и изход от лечение.
7. Налице е значима статистическа връзка между диагноза и микробиологичен причинител.
8. Липсва статистически значима връзка между клиничните симптоми и извършени образни изследвания, с изключение на симптом нарушен пасаж; липсва и статистически значима връзка между пол и леталитет.

Приноси

- 1.** Формиране и въвеждане в клиничната практика на алгоритъм за поведение при интраабдоминални абсцеси.
- 2.** Сравняване на различните видове интервенции извършвани при пациенти с интраабдоминални абсцеси и ползите от тях.
- 3.** Анализиране на възможностите за предоперативен избор на най-подходящата диагностична и терапевтична процедура.
- 4.** Установяване влиянието на избора на оперативна интервенция върху продължителността на лечението и възстановителния процес.
- 5.** Проучване на усложненията при пациентите с интраабдоминални абсцеси и начините за тяхното намаляване и предотвратяване.

Публикации във връзка с дисертационния труд

1. Я. Стефанов, В. Божков, **П. Чернополски**, Д. Чаушев, В.Маджова, Р. Маджов, Ж. Русева. Особенности на острия холецистит и смъртността след холецистектомия при възрастни пациенти. Списание „Обща медицина“, том 23, бр. 2/2021г, стр. 25 – 29
2. Атанас Лисничков, **Пламен Чернополски**, Борислав Чаушев, Нели Згурова, Васил Божков, Илко Плачков, Тодор Иванов, Дилян Чаушев, Янко Стефанов, Вяра Драганова, Анелия Клисарова, Мария Цанева, Росен Маджов. Пиогенен чернодробен абсцес при пациенти с предхождащ карцином на жлъчните пътища – случай от практиката. Списание „Варненски медицински форум: т.6, бр. 2/2017г, стр.26-30.
3. Р. Маджов, В. Божков, **П. Чернополски**. Първичен, вторичен и третичен перитонит. Определение, класификация, специфика на клиничната картина и лечение. Сборник доклади „Остър корем. експертиза при хирургични случаи, достигащи до съдебната практика“ - 2019. ISBN 978-954-756-225-7,стр. 17 - 23
4. **П. Чернополски**, В. Драганова, Д. Чаушев, В. Божков, Р. Маджов. Остър хирургичен корем при болест на Крон. Сборник доклади „Остър корем. експертиза при хирургични случаи, достигащи до съдебната практика“ - 2019. ISBN 978-954-756-225-7,стр. 108 – 113
5. Atanas Lisnichkov, Milena Bozhkova, Temenuga Stoeva, Vassil Bozhkov, Ilko Plachkov, **Plamen Chernopolsky**, Todor Ivanov, Gergana Nedelcheva, Victoria Snegarova, Dobromira Dimitrova, Rossen Madjov. Pyoigenic liver abscess – etiological spectrum and antimicrobial susceptibility. Списание „Scripta Scientifica Medica“ 2017;49 (4):53 – 57
6. **Чернополски П.**, Чаушев Д., Божков В., Арнаудов П., Плачков И., Иванов Т., А. Лисничков А., Стефанов Я., Маджов Р. Синдром на Мирици. XV Национален конгрес по хирургия. Доклади под ред. на проф. Д-р Р.Маджов, дмн, проф. Д-р Кр. Иванов, дмн, 2016 ISBN 1314-297; стр.118 – 123
7. Д. Чаушев, **П. Чернополски**, В. Божков, П.Арнаудов, И. Плачков, Т. Иванов, А. Лисничков, Я. Стефанов, К.Георгиев, Р. Маджов. Усложнени форми на остър холецистит при възрастни пациенти. XV Национален конгрес по хирургия.

Доклади под ред. на проф. Д-р Р.Маджов, дмн, проф. Д-р Кр. Иванов, дмн, 2016 ISBN 1314-297; стр.149 – 154

8. Плачков И., Пл. Арнаудов, **Пл. Чернополски**, В. Божков, Кр. Георгиев, А. Лисничков, Т. Иванов, Д. Чаушев, Я. Стефанов, Р. Маджов. Остър некротичен панкреатит. XV Национален конгрес по хирургия. Доклади под ред. на проф. Д-р Р.Маджов, дмн, проф. Д-р Кр. Иванов, дмн, 2016 ISBN 1314-297; стр.58-64
9. Т. Иванов, И. Плачков, П. Арнаудов, В. Божков, **П. Чернополски**, Я. Стефанов, А. Лисничков, Д. Чаушев, Р. Маджов. Постоперативни усложнения след ехинококектомия. XV Национален конгрес по хирургия. Доклади под ред. на проф. Д-р Р.Маджов, дмн, проф. Д-р Кр. Иванов, дмн, 2016 ISBN 1314-297; стр.246 – 250
10. А. Лисничков, Р. Георгиев, В. Божков, И. Плачков, **П. Чернополски**, Т. Иванов, Б. Чаушев, Р. Маджов. Ролята на магнитно резонансното изследване в диагностиката на пиогенните чернодробни абсцеси. Списание „Хирургия“, бр. 1/2018; ISSN 0450 – 2167, стр. 20-28