



**МУ София, Катедра по гастроентерология,
Клиника по хирургия
УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ”**

АВТОРЕФЕРАТ

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

НА

Д-р Георги Чавдаров Желев

ТЕМА:

**ЛАПАРОСКОПСКА ХОЛЕЦИСТЕКТОМИЯ –
МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ УСЛОЖНЕНИ
ФОРМИ НА ЖЛЪЧНОКАМЕННА БОЛЕСТ**

Научни ръководители:

Акад. Дамян Николов Дамянов, д.м.н.

Проф. Бойко Коруков, д. м.

София, 2022

Научно жури:

Доц. Д-р Манол Бонев Соколов, дм – вътрешен член за МУ София, Катедра по хирургия на Медицински факултет про МУ София;

Доц. Д-р Светослав Йорданов Тошев, дм – вътрешен член за МУ София, Катедра по хирургия на Медицински факултет при МУ София;

Проф. Д-р Димитър Живков Стойков, дмн – външен член за МУ София, Медицински университет - Плевен;

Проф. Д-р Росен Егениев Маджов, дмн - външен член за МУ София, Медицински университет - Варна;

Доц. Д-р Пламен Милчев Чернополски, дм - външен член за МУ София, Медицински университет – Варна.

Резервни членове:

Проф. Атанас Стефанов Йонков, дм – вътрешен член за МУ София, Катедра по обща и оперативна хирургия на Медицински факултет при МУ София;

Проф. Йовчо Петков Йовчев, дмн – външен член за МУ София, Тракийски университет – Стара загора.

Дисертационният труд съдържа общо 208 страници, онагледен е с 30 фигури, 6 схеми и 41 таблици. Книгописът включва 482 заглавия, от които 3 са на български език.

Проучванията са осъществени в Клиника по хирургия, Катедра по гастроентерология, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ”.

Докторантът е зачислен на самостоятелна форма на подготовка на докторантура в Клиника по хирургия, Катедра по гастроентерология, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ”.

Докторатът е обсъден, приет и насочен за защита пред научно жури от Катедрен съвет при Катедра по гастроентерология, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ” на 25.05.2022.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 01.09.2022 г от 13:00 часа в учебната зала на Клиника по гастроентерология, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ”, гр. София, ул. Бяло море №8 на открито заседание на научно жури.

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на Медицински Университет София <https://mu-sofia.bg/>.

Забележка: номерата на таблиците не съответстват на тези от дисертационния труд.

СЪДЪРЖАНИЕ:

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Състояние на проблема.

II ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

III МАТЕРИАЛ И МЕТОД

IV РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

1. Демография.

2. Усложнени форми на ЖКБ.

3. Усложнения.

4. Определяне на предиктори на трудната холецистектомия и „плановата” конверсия. Степен на достоверност.

5. Систематизиране на комплекс от интраоперативни действия за извършване на безопасна холецистектомия.

6. Създаване на пред-, интра- и постоперативен чеклист за извършване на безопасна лапароскопска холецистектомия.

7. Утвърждаване на терапевтичен алгоритъм за третиране на холедохолитиазата.

8. Билиарни травми. Оценка на връзката между усложнените форми на ЖКБ и ятрогенните билиарни травми.

V ЗАКЛЮЧЕНИЕ

VI ИЗВОДИ

VII ПРИНОСИ

VIII Публикации и участия в научни форуми във връзка с дисертационния труд.

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ:

ЖКБ – Жлъчнокаменна болест
сКТ - спирална компютърна томография
сКТХ - спирална компютър томографска холангиография
ЛХ – Лапароскопска холецистектомия
ЕРХП(Г) – ендоскопска, ретроградна,
холангиопанкреатография
ЕС – ендоскопска сфинктеротомия
ПТХ – перкутанна, трансхепатална холангиография
ЯМР – ядреномагнитен резонанс
УЗ – ултразвук
ИОХ – интраоперативна холангиография
ЕПСТ – ендоскопска папилосфинктеротомия
ЕЕ – ендоскопска екстракция
БДА – билиодигестивна анастомоза
ДВТ – дълбока венозна тромбоза
ASA – American Society of Anesthesiologists
SILS – Single Incision Laparoscopic Surgery
NOTES – Natural Orifice TransEndoscopic Surgery
NPO – Nihil Per Os
SAGES – Society of American Gastrointestinal and Endoscopic
Surgeons
ICG – Indocyanin Green
AA/AK – антиагреганти/антикоагуланти
РП – Ретроспективно проучване
ПП – Проспективно проучване

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Състояние на проблема

Изминаха повече от 30 години от извършването на първата лапароскопска холецистектомия (ЛХ). В началото това е оперативна процедура, прилагана само при пациенти с неусложнена жлъчнокаменна болест (ЖКБ). Постепенно, с придобиването на опит и натрупването на голям брой операции, методиката се наложи и при мехурните усложнения на калкулозния холецистит. Крайъгълен камък за хирургичния опит остава острият холецистит поради заличената анатомия, срастванията, общо увредения организъм от напредналия възпалителен процес, перитонеалната реакция, съпътстващия локален перитонит и др. За преодоляване на тези проблеми и постигането на успешни резултати допринесоха усъвършенстването на оперативната техника с въвеждане на нови оперативни подходи и прийоми към възпаления жлъчен мехур, интраоперативната антибиотична профилактика и съвременната интензивна терапия. В тази насока значителен принос има и въвеждането на инструментариум с нови качества в материалите и изработката, разнообразието на видовете лапароскопски инструменти, повишената им издръжливост и прецизност за работа. Технологичният напредък във видеооптичната апаратура даде още по-съвършен образ с многократно по-висока разделителна способност и преодоляване недостатъците на оптичните тубуси, използвани в началото. Създадоха се най-различни консумативи: клипси с различни размери, примки, дилататори, катетри, механични ушиватели и др.; въведе се ултразвук, аргонплазмакоагулацията и биполярната коагулация в лапароскопската хирургия, които дадоха силен напредък в решаването на случаи, контраиндицирани през първите години за такъв тип намеса.

Все пак най-важният елемент в този процес остава натрупаният хирургичен опит. Всеки хирург е изпитвал предизвикателството след първите 20 – 30 операции при неусложнени болни да опита да третира по лапароскопски път усложнени случаи на ЖКБ. Това поражда един от най-важните въпроси - докъде се простират възможностите на методиката за безопасна и ефективна оперативна намеса и кои са

предикторите за повишен риск от интра- и постоперативни трудности и усложнения.

Извънмехурните усложнени форми на ЖКБ в началото на прилагането на методиката бяха абсолютна контраиндикация за ЛХ. През последните 10-15 години обаче, тези усложнения не затварят вратата пред лапароскопските хирурзи. С усъвършенстването на диагностичните методи и апаратура за предоперативна диагностика се постигна по-голяма прецизност в уточняване на заболяването. От голямо значение са и все по-големите терапевтични възможности на интервенционалната гастроентерология. Това се постига с новото поколение ехографски апарати, ЕРХПГ, ПТХ, КТ, ЯМР-холангиография. Чрез внесена по този начин яснота в патологичната находка се разширяват възможностите за избор на минималноинвазивен хирургичен подход в полза на пациента. Навлизането на интраоперативните диагностични прийоми в лапароскопската хирургия още повече допринесоха за детайлното прецизиране на настъпилите усложнения и дадоха мощен тласък за решаването на голяма част от тях по лапароскопски път. Постепенно бе натрупан опит в извършването на лапароскопска експлорация и ревизия на жлъчните канали. Бяха предложени и въведени различни подходи и технически пособия за екстракция на установените конкременти в жлъчните канали. Наред с това се достигна до специфични отговори на вечно актуалния за жлъчночернодробната хирургия въпрос: „Как да завършим холедохотомията?“ изцяло в условията на лапароскопски подход. Усъвършенства се техниката на поставяне на външен дренаж, а през последните години - извършването на билиодигестивни анастомози по лапароскопски път.

Основен проблем при лапароскопската холецистектомия остава все още по-високата честота на билиарна травма в сравнение с отворената операция. Тя е свързана със сигнификантно повишаване на периоперативната морбидност и смъртност, забавено възстановяване, понижена дългосрочна преживяемост и нарушено качество на живот, възбуждане на съдебни процеси. Strasberg et al. (1) и Roslyn et al. (2) съобщават за честота на билиарна травма 0.2-0.3% при отворени операции. В едно голямо и основополагащо проучване на Strasberg et al. от 1995 година, в което попадат над 124 000 лапароскопски

холецистектомии, авторите съобщават за 0.5% честота на билиарни травми. Характерно за увредата на жлъчните пътища при лапароскопска операция е, че лезията обикновено е висока и често асоциирана със съдова травма (най-често прекъсване на дясната хепатична артерия), което е от съществено значение за поведението на хирурга към билиарната лезия. Генезата на ятрогенната билиарна травма при лапароскопската холецистектомия е мултифакторна. Тя е обусловена както от характерните за лапароскопската методика особености, така и от локалната анатомия и опита на хирурга. Усложнените форми на ЖКБ водят до съществена промяна именно на локалната анатомия. Този факт прави пред- и интраоперативното им прецизиране от есенциална важност с цел профилактика и избягване на ятрогенния травматизъм на жлъчните пътища.

Връщане към проблема за диагностиката и лечението на ЖКБ се налага от настъпилите нови обстоятелства поради повсеместно извършване на лапароскопски операции. Това налага преценка на схващанията за показанията за избор на хирургическа методика за лечение, възможността за едновременно или последователно хирургическо и ендоскопско лечение, т.е. избора на хирургичен подход в условията на лапароскопска ера. Анализът на данните от натрупания опит на нашата клиника в продължение на над 10 години, обработени по съвременни статистически методи, показват максимално обективизиране на изводите. Последните имат практическа насоченост за широката аудитория хирурзи, работещи активно с лапароскопска методика.

Разработката няма за цел да обхване проблема за ЖКБ и лапароскопската методика във всички измерения, а само в онази пресечна точка между двете огромни теми, която касае усложнените форми и сегашните възможности на лапароскопския подход към тях с цел повишаване на сигурността при лапароскопска холецистектомия.

II ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

1. Цел: Създаване на комплексен пред-, интра- и следоперативен алгоритъм за третиране на пациенти с усложнени форми на ЖКБ, свързан с конкретни диагностично-терапевтични мерки с цел повишаване успеваемостта и безопасността на лапароскопската жлъчна хирургия.

2. Задачи:

2.1 Определяне на предиктори на „трудната холецистектомия” и за „планирана” конверсия. Степен на достоверност.

2.2 Систематизиране на комплекс от интраоперативни действия за извършване на „безопасна холецистектомия”.

2.3 Създаване на пред- интра- и постоперативен чеклист.

2.4 Утвърждаване на терапевтичен алгоритъм за третиране на холедохолитиазата.

2.5 Оценка на връзката между усложнените форми на ЖКБ и ятрогенните билиарни травми.

III МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Тезата се базира на ретроспективно проучване, обхващащо над 10 годишен период (от 31.01.2008 до 24.03.2018) и 1371 пациенти, оперирани лапароскопски за ЖКБ, както и на проспективен анализ на едноличния хирургичен опит за периода 10.2018 – 03.2021. Анализът акцентира върху променливи като пол, възраст, левкоцитоза, патологична ехография, предходна хоспитализация, предходна операция, холедохолитиаза, диабет, обезитас, цироза, прием на АА/АК и каузалната им връзка с формите на ЖКБ (усложнени и неусложнени), пред-, интра-, и следоперативната им диагностика, честота и причини за конверсия, усложнения – вид заболяемост и смъртност, честота, подход към билиарната травма.

За цялостната клинична оценка на пациентите с усложнени форми на ЖКБ са използвани следните диагностични методи:

А: Предоперативна диагностика:

1. Щателна анамнеза и снемане на подробен клиничен статус на пациента. В анамнезата съществено внимание се обръща на наличието на епизоди на иктер и/или

билиопанкреатит. Наличието на подобни инциденти е мотив за насочено търсене на холедохолитиаза и/или склерозиращ папилит, дори и при пълната липса на клиничната им проява към момента на клиничния преглед.

2. Лабораторен пакет – пълна кръвна картина, серумна глюкоза, креатинин, урея, общ и директен билирубин, АlАТ, АsАТ, протромбиново време, INR, йонограма – K^+ , Na^+ , Cl^- . При показания, възникнали в резултат на анамнезата или клиничния преглед (наличие на иктерични инциденти, билиопанкреатит, съмнителна клинична картина), към лабораторния пакет се добавят GGT, алкална фосфатаза, серумна α -амилаза, LDH.

3. Образна диагностика:

- Обзорна графия на гръден кош.
- Обзорна графия на корем.
- Конвенционална абдоминална ехография.
- Компютърна томография с венозен контраст.
- ЯМР и ЯМР холангиография.
- ЕРХПГ.

Б: Интраоперативна диагностика:

1. Интраоперативна холангиография;
2. Интраоперативна ехография;
3. Интраоперативна холедохоскопия.

В: Следоперативна диагностика – в зависимост от възникналата необходимост е използвана пълната гама от диагностични методи, изброени в точката „предоперативна диагностика”

При пациентите с неусложнена ЖКБ, на които предстои елективна лапароскопска холецистектомия смятаме за достатъчно извършването на следните диагностични елементи: подробна анамнеза и клиничен статус; лабораторни изследвания – пълна кръвна картина, серумна глюкоза, креатинин, урея, общ и директен билирубин, АlАТ, АsАТ, протромбиново време, INR, йонограма – K^+ , Na^+ , Cl^- ; обзорна графия на гръден кош, конвенционална абдоминална ехография.

Статистически методи:

1. Дескриптивен анализ – различните признаци по групи са представени в табличен вид;

2. Графичен анализ – за нагледна визуализация на получените резултати;
3. Дисперсионен анализ – за представяне на основната тенденция на разпределение на субектите;
4. Корелационен анализ и корелационен коефициент на Pearson;
5. Student`s t-test (p value);
6. Chi-Square Test;
7. Fisher`s exact test;
8. ANOVA – test;
9. Tukey HSD test;
10. Independent samples t-test;
11. Mann-Whitney test;

Софтуер за статистическа обработка:

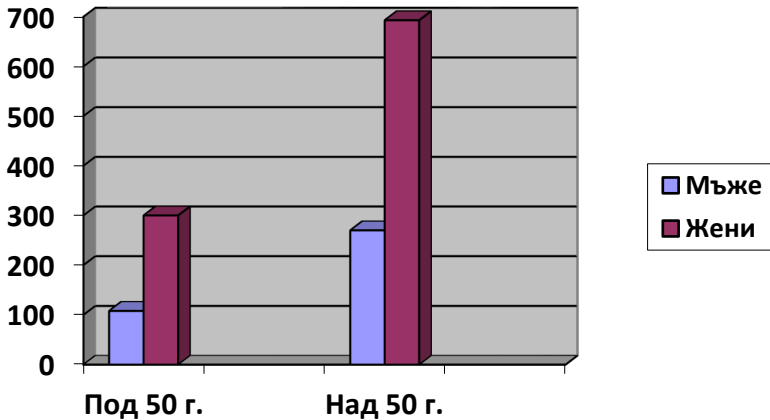
SPSS 20, Windows 7 ultimate Microsoft Office Excel
Statistic pack.

IV РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

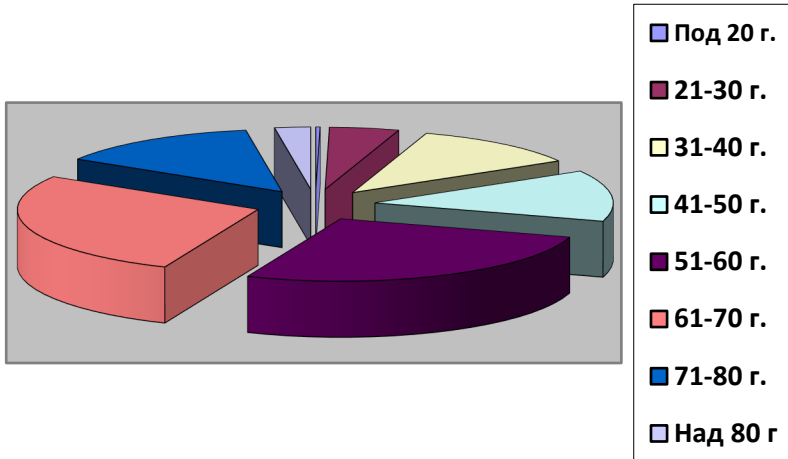
1. Демографски характеристики

Разпределението на пациентите по пол е 993 жени (72.43%) и 378 мъже (27.57%). Оперираните пациенти са на възраст от 16 до 91 години. Средната възраст на пациентите е 55.49 години, 55.00 години за жените и 56.76 за мъжете. 408 (300 жени и 108 мъже) от пациентите са под, а 963 (693 жени и 270 мъже) са над 50 години. По-детайлното стратифициране по възраст на пациентите показва следното разпределение: под 20 години – 4 (0.29%), 21-30 – 64 (4.67%), 31-40 – 158 (11.52%), 41-50 – 182 (13.27%), 51-60 – 364 (26.55%), 61-70 – 377 (27.5%), 71-80 – 189 (13.79%), над 80 години - 33 (2.41%).

Наблюдава се сходно съотношение над 50 г/под 50 г в двата пола, което е съответно 2.31 за жените и 2.5 за мъжете.



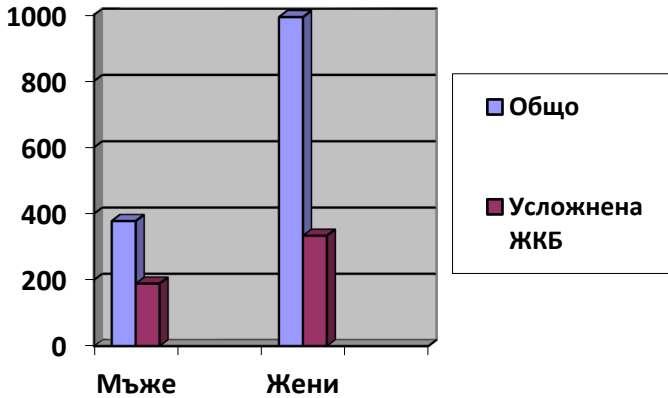
Фиг. 1 Разпределение на пациентите по пол в две възрастови групи – под и над 50 г. възраст.



Фиг. 2 Стратифицирано разпределение на пациентите във възрастови групи.

2. Усложнени форми на ЖКБ (мехурни и извънмехурни)

848 (61.85%) от пациентите са били с неусложнена ЖКБ, а 523 (38.15%) пациенти са имали едно или повече усложнения на ЖКБ. От всички 523 пациенти с усложнена ЖКБ, 189 са мъже и 334 са жени, като това показва, че **50% от мъжката и 33.64% от женската популация пациенти оперирани за ЖКБ са с усложнени форми.**



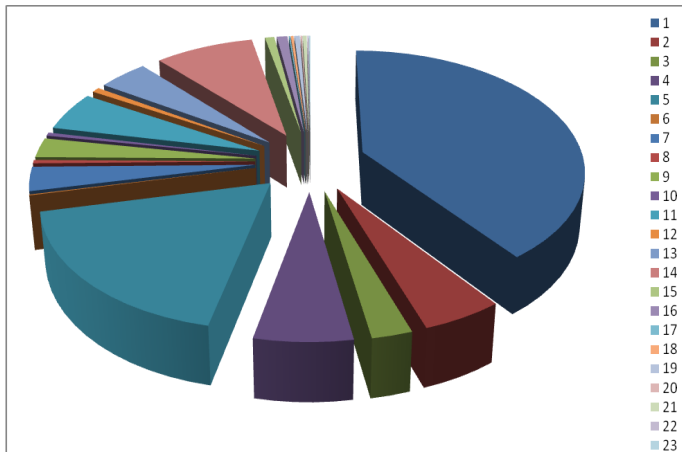
Фиг. 3 Разпределение на усложнените форми на ЖКБ сред двата пола.

Усложнените форми на ЖКБ, които се установяват сред нашите пациенти, обхващат почти целия спектър от мехурни и извънмехурни усложнения. Сборът от процентите надхвърля 100%, тъй като често при един пациент се наблюдава повече от едно усложнение.

Усложнена форма на ЖКБ	Брой пациенти	% от общия брой пациенти с усложнена ЖКБ
Мехурни усложнени форми		
1. Обострен или остър флегмонозен холецистит	350	66.92
2. Остър гангренозен холецистит	44	8.41
3. Покрита перфорация	22	4.21
4. Хидропс	53	10.13
5. Емпием	159	30.4
6. Мукоцеле	1	0.19
7. Фибросклеротичен жлъчен мехур	28	5.35
8. Чернодробен абсцес	4	0.76
9. Перивезикален абсцес	23	4.4
10. Синдром на Mirizzi	4	0.76

Извънмехурни усложнени форми		
11. Билиопанкреатит	46	8.8
12. Панкреасна псевдокиста	6	1.15
13. Склерозиращ папилит	37	7.08
14. Холедохолитиаза	74	14.15
15. Холангит	7	1.34
16. Фистули	8	1.53
17. Холецистогастрична	1	0.19
18. Холецистодуоденална	2	0.38
19. Холецистоколична	4	0.76
20. Холецистопариялна	1	0.19
Други		
21. Полипоза	3	0.57
22. Карцином	1	0.19
23. Situs viscerum inversus totalis	1	0.19

Табл. 1 Усложнени форми на ЖКБ.



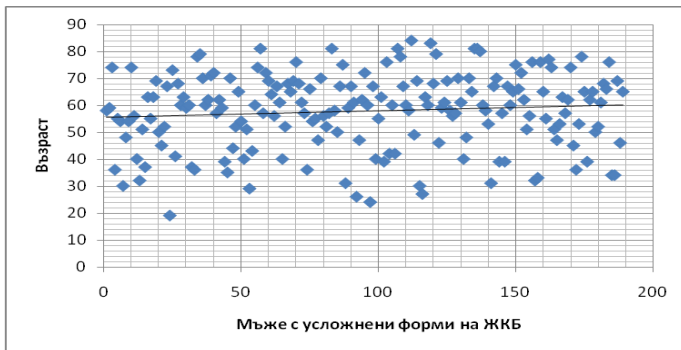
Фиг. 4 Разпределение на усложнените форми на ЖКБ.

Средната възраст на която се проявяват усложнените форми на ЖКБ е сходна в женската и мъжката популация на извадката и е 58.27 години за жените (20-91 години) и 57.83 години за

мъжете (19-84 години), което е видно и от дисперсионния анализ.



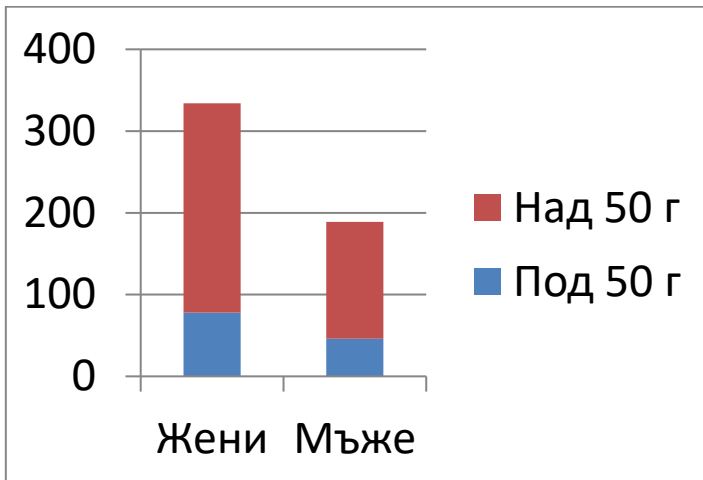
Фиг. 5 Дисперсионен анализ на пациентите от женски пол с усложнена ЖКБ.



Фиг. 6 Дисперсионен анализ на пациентите от мъжки пол с усложнена ЖКБ.

В резултат на получените данни от дисперсионния анализ на пациентите с усложнени форми на ЖКБ посочени по-горе, ние взехме решение за поставяне на **граница на възрастта 50 години, над която усложнените форми силно зачестяват**. По-голям дял се пада на пациентите с усложнени форми на ЖКБ над 50 годишна възраст – 399 (76.29% от всички пациенти с усложнена ЖКБ), като 143 са мъже - 75.66% от всички мъже с усложнена ЖКБ и 256 са жени - 76.65% от всички жени с

усложнена ЖКБ. В групата на пациентите с усложнена ЖКБ под 50 години влизат 124 (23.71%) пациенти, сред които 46 мъже и 78 жени. В повечето проучвания, като рисков фактор за „трудна лапароскопска холецистектомия” се цитира възраст над 60 г. В нашето проучване резултатите показват значително „подмладяване” на тази променлива. **Възраст над 50 години може да бъде приета като допълнително утежняващ фактор при цялостната оценка на пациента, на който предстои лапароскопска холецистектомия. По долу ще бъде представена статистическата зависимост между възрастта над 50 години и честотата на конверсия към отворена операция.**



Фиг. 7 Разпределение на усложнените форми на ЖКБ по пол и възраст.

3. Усложнения

При оценката на усложненията разделихме пациентите на две основни групи: пациенти с хирургични усложнения и такива с неспецифични усложнения. Отделно, изрично внимание в класифициране на усложненията обръщаме на билиарната травма. Взехме решение травмите на жлъчната система в

нашето проучване да бъдат класифицирани по Neuhaus, тъй като смятаме, че тази класификация е най-подробна, изчерпателна, описателна и включваща целия спектър от възможните ятрогенни билиарни травми. Последните (както и класификацията на Neuhaus) са подробно описани в приложение 3.

Усложнения	n	%
Хирургични		
Перфорация на стомах с иглата на Verress	1	0.07
Билиарна травма (по Neuhaus)	16	1.17
Тип А1	3	0.22
Тип А2	8	0.58
Тип С1	1	0.07
Тип D1	3	0.22
Тип Е1	1	0.77
Кървене	6	0.44
Супурация на оперативната рана	96	7.00
Общо хирургични усложнения	119	8.68
Неспецифични усложнения		
БТЕ	2	0.15
Миокарден инфаркт	1	0.07
ДВТ	3	0.22
Общо неспецифични усложнения	6	0.44
Общо усложнения	125	9.12
Смъртност	3	0.22

Табл. 2 Интра- и постоперативни усложнения.

Регистрирано е едно сериозно усложнение при извършването на пневмоперитонеума и това е перфорация на стомаха при въвеждането на иглата на Верес. Травмата е разпозната интраоперативно. Стомахът е сутуриран, без да се преминава към отворена операция.

Шест болни са регистрирани с усложнение кървене. В нашето проучване за усложнение приемаме такова кървене, което е довело до конверсия към отворена операция, до следоперативна ревизия и/или нужда от хемотрансфузия. 3 пациенти са конвертирани поради кървене (2 от а.сystica и 1 от мехурното ложе) и други 3 са реоперирани в ранния следоперативен период – двама с кървене от мехурното ложе и един с кървене от троакарно отворстие. При нито един пациент не се е наложило извършване на хемотрансфузия.

Супурацията на оперативната рана като усложнение е трудно да бъде коректно оценена, тъй като не всички случаи биват адекватно регистрирани в медицинските източници на информация, които са обработени при проучването (оперативни журнали, история на заболяването). Установени са 81 пациенти с документирана супурация на оперативната рана (5.91%). Това е най-честото и най-баналното усложнение, свързано с екстракцията на жлъчния мехур през пълния троакарен достъп. Нашето мнение е обаче, че този процент е значително по-висок поради изтъкнатата по-горе причина.

От общомедицинските усложнения са регистрирани 2 случая на БТЕ, 1 масивен остър миокарден инфаркт и 3 случая на дълбока венозна тромбоза.

Смъртността в нашата серия е 0,22% (3 пациенти). Това са описаните по-горе 2 пациенти с БТЕ и 1 с масивен инфаркт, които са се развили на фона на увреден кардиопулмонален статус и тежка коморбидност. Едната от починалите пациентки е с тежка локална находка – фибросклеротичен жлъчен мехур и холецистодуоденална фистула. Извършена е лапароскопска холецистектомия и деконекция на фистулата със сатура на дуоденума. Регистрирана е инсуфициенция на сатурата на 2-ри следоперативен ден. Пациентката е ревизирана и ресутурирана. Смъртта настъпва на 4 следоперативен ден с клиничната картина на масивна тромбоемболия, което е потвърдено и при патологоанатомичната обдукция.

Специално място в нашата експозиция заема групата усложнения „билиарни травми”. Това усложнение може значително да съкрати живота на пациента (а и този на хирурга). Връзката между усложнените форми на ЖКБ и билиарните травми анализираме подробно в точка 8 на раздела „Резултати и обсъждане”.

4. Определяне на предиктори на „трудната лапароскопска холецистектомия” и „плановата” конверсия. Степен на достоверност (задача 1).

Лапароскопската холецистектомия може да бъде много лесна, бърза и безпроблемна операция, но може и да се превърне в тежка битка както за хирурга, така и за пациента, като тази битка може да се окаже тяхното „Ватерло”. Ходът на операцията се определя от няколко групи фактори, които зависят от това какво ще предложи пациентът като хабитус, статус и клинична находка, но и от степента на експертност на хирурга и нивото на лапароскопското оборудване и инструментариум. Факторите „хирург” и „лапароскопско оборудване и инструментариум” не са обект на темата и няма да бъдат дискутирани. Акцентът пада върху това, как хирургът да оцени предоперативно пациента и да бъде подготвен за дълга и трудна операция, да бъде нащрек за евентуални усложнения и избягване на ятрогенни билиарни травми, да има готовност за използване на допълнителен специализиран инструментариум, допълнително експертно мнение и готовност за бърза конверсия към отворена операция.

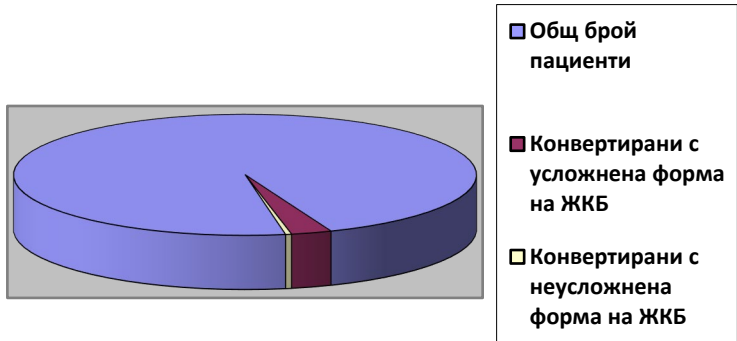
Основните фактори, които изследваме като предиктори на трудната холецистектомия и „планова конверсия”, според нашия и литературния опит, са:

- Пол (мъжки);
- Възраст над 50 г;
- Остър холецистит (след 72-я час);
- Левкоцитоза – над 11×10^9 ;
- Ехографска находка (задебелена мехурна стена над 3 мм, двойно контуриране на стената, перивезикална колекция, „малък мехур”, други отклонения посочени в ехографското описание на морфологията на жлъчния мехур);
- Предходна хоспитализация, свързана със заболяването;

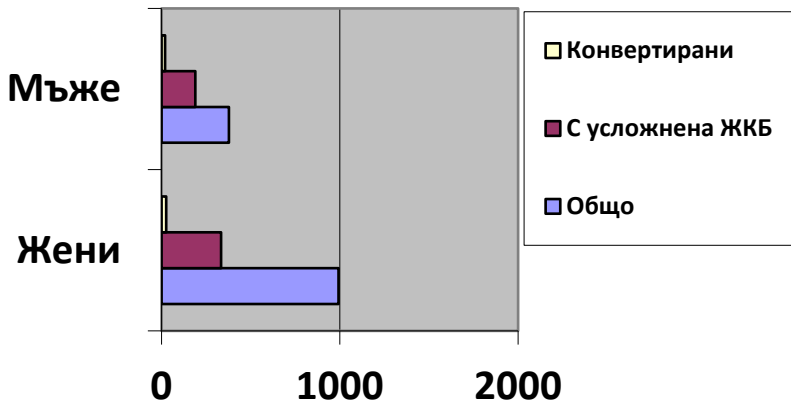
- Предходна операция в горния коремен етаж;
- Холедохолитиаза;
- Диабет;
- Обезитас;
- Чернодробна цирроза;
- Прием на антикоагуланти/антиагреганти.

Следователно в понятието „предиктори” ние включваме епидемиологични фактори, основна диагноза, свързана с ЖКБ, лабораторни и ехографски данни, предходна медицинска история (хоспитализации, операции), коморбидитет. Всички те повишават риска от усложнения при провеждането на операцията и/или в следоперативния период.

Да се съди за трудността на ЛХ само по честотата на конверсия не е съвсем правилно, тъй като има „трудни” ЛХ, които не завършват с преминаване към отворена операция, както и сравнително лесни ЛХ, при които по една или друга причина се конвертира. Поради недостатъците на ретроспективния метод (невинаги коректно и подробно отразени детайли от пред-, интра и постоперативния път на пациента), в тази част от разработката ще правим оценка на предикторите върху честотата на конверсия като единствен и сигурен фактор свързан с „трудна” ЛХ. Честотата на конверсия в проучването е 3.36% (46 от 1371 пациенти). От тях 40 пациенти (86.96%) са били с усложнена форма на ЖКБ, а 6 (13.04%) – с неусложнена. 26 (56.52%) от конвертираните пациенти са жени, а 20 (43.48%) са мъже.



Фиг. 8 Разпределение на конверсиите сред общия брой пациенти.



Фиг. 9 Графично представяне на конвертираните пациенти в съотношение с общия брой пациенти и пациентите с усложнена ЖКБ от двата пола.

Причините за конверсия са както следва:

Причина за конверсия	n	% от общият брой конверсии
Силно нарушена анатомия и невъзможност за ориентация	25	54.35
Билиодигестивна фистула	5	10.87
Холецистодуоденална	1	2.17
Холецистоколична	4	8.7
Холедохолитиаза	4	8.7
Кървене	3	6.52
Тежки интраабдоминални адhezии	3	6.52
Синдром на Mirizzi	3	6.52
Билиарна травма	3	6.52
Общо	46	100

Табл. 3 Причини за конверсия

Водеща и най-честата причина за преминаване към отворена операция според нашия материал е трудната локална находка, обусловена от тежки, остри възпалителни промени, перихолециститата и заличена анатомия в триъгълника на Кало. В 8 от тези 25 случая на конверсия се е наложило операцията да завърши като парциална холецистектомия по Pribram, т. е. остранване на 2/3 до 3/4 от жлъчния мехур, деепителизация (мукоклазия) на остатъчния жлъчен мехур чрез електрокаутеризация или аргонплазмена коагулация и последваща антисептична обработка (лаваж).

На второ място по честота на конверсия в нашето проучване са холецистодигестивните фистули. Такива са установени при 8 от 1371 пациенти и както е видно при 5 от тях (4 с холецистоколична- и 1 с холецистодуоденална фистула) са станали причина за преминаване към отворена операция, която включва холецистектомия и сатура на колона, съответно на дуоденума при 1 пациент. Останалите 3 пациенти (1 с холецистодуоденална, 1 с холецистогастрична фистула и 1 с холецистопаретална) са третираны тотално лапароскопски.

Съвсем резонно в челните места на причините за конверсия е холедохолитиазата. Въпреки това процентът ѝ в нашето проучване е отчетливо нисък (4 пациенти – 8.7% от конверсиите). Причината за това е силно застъпената интервенционална гастроентерология и възможността за пред- и постоперативно извършване на ЕРХПГ+ПСТ и/или ендоскопска екстракция. Всички пациенти с холедохолитиаза, която е станала причина за конверсия в нашето проучване, са били с предоперативно уточнена диагноза. Характеристиката на конкрементите: при 3 пациенти има множествена литиаза (над 10 бр), а при четвъртия пациент се установява конкремент с диаметър над 20 мм инклавирен в папила Фатери. При всички е извършена предоперативно ЕРХПГ+ПСТ и опит за ендоскопска екстракция, които са били неуспешни. И при четиримата е опитана лапароскопска експлорация на холедоха, която също е била неуспешна. Като последица на това и при изчерпани алтернативи, четиримата пациенти са конвертирани. При трима от тях е извършена холедохолитотомия и холедоходуоденоанастомоза, а при един холедохолитотомията е завършена с Кер-дрен.

С напредване на институционалния ни опит в лапароскопската експлорация на екстрахепаталните жлъчни пътища честота на интраоперативното разрешаване на холедохолитиазата нарастна. Това ще бъде дискутирано по-долу в обсъждането на подхода към интраоперативно установената холедохолитиаза.

Трима болни са конвертирани поради интраоперативно кървене, което не е овладяно лапароскопски – 2 от а. cystica и 1 от мехурното ложе. Трима пациенти са конвертирани поради тежки интраабдоминални сраствания след предходна операция. 4 от 1371 (0.29%) пациенти в нашето проучване, които са диагностицирани със синдром на Mirizzi - при 3 се наложи конверсия поради наличие на холецистохоледохална фистула. В два от случаите е извършена сутура на холедоха под протекцията на Кер дрен, а при 1 е извършена хепатикојеюноанастомоза. При един от тях, установеният синдром на Mirizzi е I-ви тип по Csendes и извършеният обем оперативна намеса се ограничи до холецистектомия.

При трима пациенти интраоперативно е регистрирана голяма билиарна травма (пълна трансекция на холедоха). При всички се премина към отворена операция. В два от случаите е извършена терминотерминална билиарна анастомоза с протективен Кер-дрен, а при 1 е осъществена хепатикоийсано анастомоза.

Шест от конвертираните са с неусложнена ЖКБ. Това са 3 болни, при които лапароскопската намеса е била невъзможна поради тежки интраабдоминални сраствания, 1 пациент, при който интраоперативно е установена трансекция на холедоха и 2 пациенти с неовладяемо по лапароскопски път кървене.

Пол

Интерес представлява зависимостта между честотата на конверсиите и пола. От всички 993 жени, 26 са претърпяли конверсия, което прави 2.61%. За сравнение от 378 мъже 20 са конвертирани, което прави 5.29%. Тази зависимост бе изследвана със Student's T test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза бе прието твърдението, че няма връзка между пола и честотата на конверсия. **Изчислена бе стойност на $p=0.014$, при която нулевата хипотеза се отхвърля (нулевата хипотеза се приема при стойност на p над 0.05). Това означава, че има съществена връзка между пола и честотата на конверсиите сред пациентите в нашето проучване. По този начин мъжкият пол се оказва един от рисковите фактори, които самостоятелно повишават риска от конверсия.**

	Неконвертирани	Конвертирани	Общо	%
Жени	967	26	993	2.63
Мъже	358	20	378	5.29
Общо	1325	46	1371	

Табл. 4 Разпределение на конверсиите по пол.

Възраст

Основната причина възрастта да бъде рисков фактор е, че обикновено при по-възрастните пациенти заболяването

еволюционно е претърпяло повече периоди на обостряне и регресия на възпалителния процес, което води до локални промени, затрудняващи операцията: перихолециститни сраствания, задебеление на мехурната стена, хидропс или емпием, фибросклеротични промени, заличаване на рехавите дисекционни планове, формиране на фистули, заличаване на анатомията в триъгълника на Кало. Другата страна на медала е, че обкновено по-възрастните пациенти са ко- и полиморбидни, често приемащи антиагреганти и антикоагуланти, с утежнен кардиопулмонален статус, непозволяващ максимално доброто позициониране на операционната маса и използване на 12 mmHg капноперитонеум, което лимитира най-добрата експозиция на шийноинфундибуларната зона на жлъчния мехур. В нашето проучване резултатите поставят статистически значима граница 50 г. Има автори, които поставят тази граница на възраст 60 години (70). Ние съзнаваме, че 50 години далеч не е напреднала възраст, но обработката на нашия клиничен материал я прави самостоятелен предиктивен фактор със статистическа значимост.

Изследвана бе зависимостта между възрастта на пациентите и честотата на конверсия към отворена операция. 42 от пациентите с конверсия са над 50 години и 4 са под 50 години. Използван бе Student's T test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. Изградената нулева хипотеза бе, че няма връзка между възрастта над 50 години и честотата на конверсия. **Получената стойност е $p = 0.0014$, което показва силна позитивна връзка между възрастта над 50 години и риска от трудна холецистектомия и съответно конверсия, което автоматично отхвърля нулевата хипотеза. Тези факти показват, че възрастта над 50 години е самостоятелен предиктор на трудната холецистектомия и евентуална конверсия.**

Остър холецистит

Друг аспект, върху който акцентира нашето проучване е острия холецистит като предпоставка за преминаване към отворена операция. От всички 1371 пациенти, 394 са диагностицирани с остър холецистит (хроничен обострен, флегмонозен или гангренозен холецистит). От всички 46

пациенти, които са конвертирани, 28 (60.87%) са с такава клинична диагноза. Всички те са с коректна предоперативна ехографска диагноза, като при всички е налице поне един ехографски критерий – задебелена над 3 мм стена, двойно или тройно контуриране, наличие на перивезикална колекция. При повечето от тях е описана и допълнителна клинична находка (хидропс или емпием при екзацербиралите форми, перивезикален абсцес, локален или дифузен перитонит, иктер, фистула, синдром на Мирици).

Резултатите, които получаваме в нашето проучване показват, че от 997 пациенти с хроничен холецистит, 18 (1.84%) са конвертирани по една или друга причина. От 394 пациенти с остър холецистит, конверсия са понесли 28 (7.1%). Като нулева хипотеза се възприе, че няма връзка между острите форми на холецистит и честотата на преминаване към отворена операция. Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. **Получената стойност $p = 0.00001$, говори за висока степен на статистическа значимост между острия холецистит и честотата на конверсия**, което доведе до отхвърляне на нулевата хипотеза.

В допълнение, от всички 28 конвертирани пациенти с остър холецистит, 26 са оперирани след 72-я час след началото на оплакванията. Този факт няма да подлагаме на статистическа обработка, поради очевидността на значимостта му. Обръщаме сериозно внимание върху него с препоръката, пациентите с остър холецистит да бъдат оперирани (ако е възможно) в рамките на 72 часа от началото на симптоматиката.

	Неконвертирани	Конвертирани	Общо	%
Хроничен холецистит	959	18	977	1.84
Остър холецистит	366	28	394	7.1
Общо	1325	46	1371	3.55

Табл. 5 Честота на конверсия при неостър и остър холецистит.

Подходящ е следния клиничен алгоритъм за лечение на пациенти с остър холецистит:

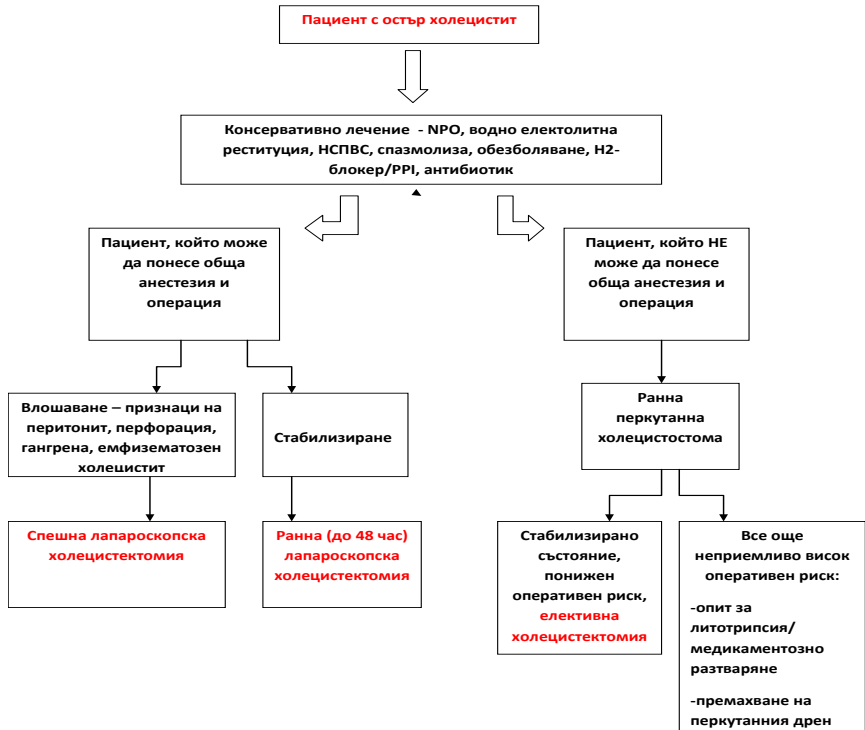


Схема 1. Терапевтичен алгоритъм при пациенти с остър холецистит

Левкоцитоза

От всички 1371 пациенти при 389 (28.37%) се установява левкоцитоза над 11×10^9 . Броят на конвертираните пациенти в нашето проучване е 46, като 25 (54.35%) от тях са с левкоцитоза над 11×10^9 . При 17 е имало завишаване на телесната температура над 37.5°C .

1325 пациенти са завършени лапароскопски (неконвертирани). Сред тях 364 (27.47%) са със сигнификантно завишаване на левкоцитите (над 11×10^9).

	Пациенти	Левкоцитоза	%
Неконвертирани	1325	364	27.47
Конвертирани	46	25	54.35
Общо	1371	389	28.37

Табл. 6 Разпределение на пациентите с левкоцитоза над 11×10^9 .

Отново бе използван Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. Нулевата хипотеза гласи: няма статистическа връзка между наличието на левкоцитоза над 11×10^9 и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.0066$ отхвърля нулевата хипотеза и показва висока статистическа значимост и повишен риск за преминаване към отворена операция при сигнификантна левкоцитоза (приетата от нас граница е 11×10^9).**

Ултразвукови критерии

Абдоминалният ултразвук е **conditio sine qua non** при диагностиката на билиарната патология, при подготовката и пристъпването към оперативно лечение на ЖКБ, характеризира се с висока специфичност и чувствителност. В нашата група всички пациенти имат минимум едно ехографско изследване. Оценката на статистическата значимост на ехографията при оценката на усложнените форми, обаче не е лесна задача. Трудностите изхождат основно от голямата степен на субективност при интерпретацията на находките от различни екзаминатори, продиктувани както от различното ниво на опит и експертност, така и от нивото на апаратно обезпечаване. По тази причина взехме решение за нуждите на нашето проучване да вземем предвид само интерпретациите на трима конкретни опитни ехографисти от нашия клиничен център, като пациентите, които не са изследвани от тях, бяха изключени от

статистическата обработка. Основните ехографски критерии, които са описани при изследванията са задебелена мехурна стена над 3 мм, неясни или „размазани” контури, двойно и тройно контуриране, перивезикален излив, перивезикален абсцес, малък жлъчен мехур, видима холедохолитиаза, дилатиран хепатохоledох над 10 мм. За удобство, по-долу наличието на поне една от описаните промени в ехографския статус ще наричаме „патологична ехография”. От всички 1371 пациенти абдоминална ехография от гореспоменатите специалисти е извършена при 1191 и като „патологична” я отчитаме при 441. Конвертирани са 39 пациенти от тази група, като 37 от тях имат „патологична” ехография.

	Пациенти	„Патологична” ехография	%
Неконвертирани	1152	404	35.07
Конвертирани	39	37	94.87
Общо	1191	441	37.03

Табл. 7 Разпределение на пациентите с „патологична” абдоминална ехография извършена от трима ехографисти от Клиничен център по гастроентерология към УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ”.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза се прие, че няма връзка между патологичната ехография и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.000013$. Следователно нулевата хипотеза се отхвърля и се потвърждава голямата статистическа зависимост между патологичната ехография и честотата на конверсия.**

Сред останалите пациенти, при които е преминало към отворена операция, 12 са с друг вид усложнена ЖКБ (различна от обострен, флегмонозен или гангренозен холецистит) и 6 са с неусложнена ЖКБ.

Предходна хоспитализация, свързана със заболяването

Пациентите с нетретирана холелитиаза често имат рецидивираща симптоматика. При неприложено навреме

оперативно лечение и дълготрайна анамнеза, особено при пациентите с усложнени форми, в голяма част от случаите се е налагало болнично лечение при всеки пореден тласък на болестта. Наличието на предходна хоспитализация, свързана с ЖКБ, в анамнезата на един пациент изостря вниманието на хирурга, повдигайки съображения за възможни оперативни трудности. Те могат да бъдат продиктувани от многократно повтарящи се мехурни усложнения, водещи до нарушение на локалната анатомия, сраствания, неразпознати или недостатъчно/неправилно третирани извънмехурни усложнения, коморбидност на пациента, която не е позволила извършването на операция при предишната хоспитализация, влошаване на тази коморбидност. Ето защо, решихме да изследваме връзката между честотата на конверсия към отворена операция и наличието на поне една предходна хоспитализация, свързана с ЖКБ.

От всички 1371 пациенти 112 са имали предходна, свързана с ЖКБ хоспитализация. От тях двама са били конвертирани.

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Първа хосп.	1215	44	3.62
Поредна хосп.	110	2	1.18
Общо	1325	46	

Табл. 8. Разпределение на конвертираните пациенти според броя хоспитализации.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза се прие, че няма връзка между предходна хоспитализация и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.336$.** Следователно нулевата хипотеза се приема и се отхвърля статистическа зависимост между наличието на предходна хоспитализация и честотата на конверсия.

Предходна операция в горния коремна етаж

Наличието на предходна коремна операция прави лапароскопията предизвикателна в част от случаите. Значение

има мястото на предходната лапаротомия (горна-, долна-, тотална срединна, Кохер, Пфаненцил, Ру и т. н.), както и причината за предходната операция (планова или спешна, усложнена или не). В нашето проучване включихме операции, извършени с каквато и да е срединна лапаротомия (горна, средна, долна, тотална), както и всяка друга лапаротомия в горния коремен етаж (напр. лапаротомия по Кохер). Изключени бяха всички лапаротомии в долния коремен етаж, извършени в страни от срединната линия (Ру, Дейвис, Пфаненцил, Ленандер и др.). От всички 1371 пациенти 231 са имали някоя от гореописаните лапаротомии, за които приемаме, че могат да създадат проблеми при извършването на лапароскопска холецистектомия. От тези 231 пациенти на практика само трима са конвертирани поради несправяне с постоперативните сраствания, т. е. този проблем не е непреодолим за един опитен лапароскопски хирург.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза приемаме, че наличието на предходна оперативна намеса няма пряко отношение към честотата на конверсиите. **Получената стойност $p = 0.12$. Следователно нулевата хипотеза не може да се отхвърли и приемаме, че наличието на предходна лапаротомия няма пряко значение за честотата на преминаване към отворена операция.**

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Без лапаротомия	1097	43	3.92
С лапаротомия	228	3	1.32
Общо	1325	46	

Табл. 9. Разпределение на конвертираните пациенти според наличието на предходна коремна операция.

Холедохолитиаза

Холедохолитиазата, особено неподозираната такава, установена интраоперативно в центрове, в които липсва развита интервенционална гастроентерология и опит в лапароскопската

експлорация на екстрахепаталните жлъчни пътища, може да бъде една от най-честите причини за преминаване към отворена операция.

В нашето проучване с холедохолитиаза са 74 от 1371 пациенти. От тях са конвертирани само 4 след неуспешен опит за лапароскопска холедохолитотомия. При останалите 70 е извършена пред- или постоперативна ендоскопска папилотомия или ефективна лапароскопска експлорация на хепатохоледоха и екстракция на конкрементите. Четиримата конвертирани пациенти с холедохолитиаза са с плътно инклавирани и декубитирани конкременти в дисталния холедох с неуспех за екстракция с кошничка на Dormia или катетър на Fogarty. При четиримата е опитана предоперативна папилотомия и екстракция на конкрементите – без успех. Не е правен опит за ендоскопска литотрипсия при нито един от пациентите, тъй като методиката не е била налична към момента.

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Без холедохолитиаза	1255	42	3.35
С холедохолитиаза	70	4	5.71
Общо	1325	46	

Табл. 10 Разпределение на конвертираните пациенти с холедохолитиаза.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза се прие, че няма връзка между холедохолитиазата и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.314$. Следователно нулевата хипотеза се приема и се отхвърля статистическа зависимост между наличието на холедохолитиазата и честотата на конверсия.**

Този извод обаче приемаме като важен и доказателен при статуквото в УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“. Там, където липсват условия за интервенционална ендоскопия или липсва опитен в лапароскопската експлорация на холедоха хирург, холедохолитиазата ще се яви obligaten фактор за конверсия.

Държим да акцентираме, че резултатите по отношение на връзката между холедохолитиазата и честотата на преминаване към отворена операция трябва да се интерпретират строго в рамките на институционалния ни опит, а именно при наличие на възможност за ендоскопско лечение с висок успех, както и възможности и опит при лапароскопската експлорация на екстрахепаталните жлъчни пътища. Този факт води до статистическо „смекчаване” на рисковият фактор холедохолитиаза, но ние смятаме, че това извънмехурно усложнение на ЖКБ остава една от най-значимите причини за конверсия, като обръщаме основно внимание към откриването на т. нар. неподозирана холедохолитиаза, което ще бъде засегнато в частта, в която се обсъжда поведението към това усложнение.

Захарен диабет

От придружаващите заболявания диабетът е със съществено значение за повишената честота на усложнените форми на ЖКБ (в частност на остър холецистит). Оттук следва и повишеният риск от интра- и постоперативни усложнения или за преминаване към отворена операция. Известно е, че пациентите със захарен диабет по-често развиват остър холецистит. Причините за това са увреда на малките кръвоносни съдове, нарушена микроциркулация, сензомоторна невропатия, водеща до дисфункция на жлъчния мехур, както и понижена болкова сетивност при дългогодишни диабетици, което води до по-късно откриване на заболяването, както и развитието на по-тежки форми на остър холецистит при сравнително оскъдна клинична картина.

В нашата група от 1371 пациенти 121 (8.83%) са със захарен диабет. Пациентите не са стратифицирани по отношение на инсулинозависим- или инсулинонезависим диабет, както и по отношение на терапията – пероална или парентерална. От всички конвертирани 46 пациенти, 9 (19.57% от конверсиите) са с диабет. От тези 9 болни, при които е преминало към отворена операция, 1 е с холецистодуоденална фистула, 1 с холедохолитиаза, 1 със синдром на Mirizzi, а останалите 6 са с локално нарушена анатомия в резултат на тежки възпалителни промени.

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Без диабет	1213	37	3.05
С диабет	112	9	8.03
Общо	1325	46	

Табл. 11 Разпределение на конвертираните пациенти с диабет.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза се прие, че няма връзка между захарния диабет и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.009$. Следователно нулевата хипотеза се отхвърля и се приема силна статистическа зависимост между наличието на захарен диабет и честотата на конверсия.**

Обезитас

Пациентите с морбиден обезитет представят пред хирурга както трудности от чисто технически характер (позициониране на операционната маса, недостатъчна дължина на троакарите и инструментите, трудно боравене с тъканите, голям стеатозен черен дроб, обилно висцерално отлагане на мазнини и пр.), така и общомедицински проблеми (трудно контролируема хипертония, диабет, повишен сърдечносъдов и тромботичен риск, респираторна рестрикция и др.). Тъй като втората група рискови фактори нямат пряко влияние върху механизма на протичане на операцията, нашето проучване се фокусира върху първата група, които са пряко свързани с хода на операцията и могат да създадат ситуация, в която да е необходимо преминаване към отворена операция.

Разглеждаме честотата на конверсия сред пациентите с II-ра и III-та степен на затлъстяване, съответно ВМІ 35-39.9 и над 40. Такива са 107 от 1371 пациенти или 7.8%.

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Норм. ТМ до обезитет I-ва ст.	1220	44	3.6
Обезитет II-III-та ст.	105	2	1.9
Общо	1325	46	

Табл. 12 Разпределение на конвертираните пациенти с обезитет.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза се прие, че няма връзка между обезитет II и III-та степен и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.37$. Следователно нулевата хипотеза се приема и се отхвърля статистическа зависимост между наличието на обезитет II и III-та степен и честотата на конверсия.**

Като коментар от гледна точка на личен опит смятаме, че холецистектомията (особено при неусложнените случаи) при пациенти с обезитет е значително по-лесна за извършване по лапароскопски път, отколкото по отворен метод.

Чернодробна цироза

Заболеемостта от ЖКБ е 2 пъти по-голяма при пациенти с цироза. Това вероятно се дължи на дисмотилитетни нарушения на жлъчния мехур при фиброзно трансформирания черен дроб - понижено рН на жлъчката, повишена секреция на неконюгиран билирубин и повишена интраваскуларна хемолiza в резултат на хиперспленизма. До 1992 г, според консенсусното становище на National Institutes of Health (NIH) чернодробната цироза се приема като контраиндикация за извършване на лапароскопска холецистектомия. Към днешна дата, въпреки сравнително ограничените и проведени върху малък брой пациенти проучвания (повечето ретроспективни и с обхващане на по-малко от 50 пациенти), лапароскопската холецистектомия при пациенти с чернодробна цироза без тежка портална хипертония се смята за сигурен и безопасен метод. Операцията при тези болни е натоварена определено с по-висока честота на усложнения (риск от кървене, инфекция, влошаване на

чернодробната функция, порталната хипертония и т. н.), но при добра селекция на пациенти и добре поставени индикации методиката носи само и единствено ползи. Ако въпросът се разглежда в посока „отворена срещу лапароскопска операция”, тук предимствата са категорично на страната на лапароскопската намеса. При отворената методика и нанасянето на голям разрез на коремната стена, неминуемо се прекъсват венозни колатерали, което в постоперативния период води до нарушаване на лабилното равновесие и влошаване на порталната хипертония.

Очакваните проблеми при извършване на лапароскопска холецистектомия при болни с цироза са: повишени риск от кървене (портална хипертония и колатерали, нарушена синтетична функция на черния дроб); реконструктивните изменения на черния дроб, които могат да засегнат локалния достъп до жлъчния мехур; интраоперативно манипулиране и екартиране, по-честите инфекциозни усложнения.

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Без цироза	1239	46	3.71
С цироза	86	0	0
Общо	1325	46	

Табл. 13 Разпределение на конвертираните пациенти с цироза.

В нашето проучване, обхващащо 1371 пациенти, са регистрирани 86 пациенти с цироза, при които е извършена лапароскопска холецистектомия. Не бе регистрирана нито една конверсия, което вероятно говори за добре поставени индикации за операция, добра селекция на пациентите и добра оперативна техника. Статистическа обработка при наличие на показател „0” е невъзможна, което на практика отхвърля връзката между честотата на конверсиите и цирозата. Отново си позволяваме обаче, коментара, че чернодробната цироза трябва да се приема като сериозен рисков фактор за възможни усложнения и конверсия.

Прием на антикоагуланти/антиагреганти

С напредване на възрастта на пациентите, показани за лапароскопска холецистектомия, се увеличава и тяхната коморбидност. Голяма част от техните придружаващи заболявания (ритъмно-проводни нарушения, имплантиран постоянен кардиостимулатор, клапно протезиране, хронична исхемична болест на сърцето, коронарно стентирание, дълбока венозна тромбоза, преживяна белодробна тромбоемболия и други) изискват постоянна антиагрегантна или антикоагулантна терапия. Тъй като нашият център е високодебитен по отношение на извършване на лапароскопска холецистектомия, често се налага боравене с подобни пациенти. Като институционално правило е въведено пациентите, които са на индиректни антикоагуланти, да спират терапията си минимум 3 дни преди операцията, а пациентите които са на антиагрегантна терапия - 5-7 дни преди операцията, като и в двата случая се заместват с нискомолекулен хепарин.

	Неконвертирани	Конвертирани	%
Без АА/АК	923	38	3.6
С АА/АК	402	8	1.9
Общо	1325	46	

Табл. 14 Разпределение на пациентите с конверсия и антиагрегантна/антикоагулантна терапия.

Използван бе Chi-Square Test. За граница на ниво на статистическа значимост се прие $p < 0.05$. За нулева хипотеза се прие, че няма връзка между приема на антиагреганти/антикоагуланти и честотата на конверсия. **Получената стойност $p = 0.059$. Следователно нулевата хипотеза се приема и се отхвърля статистическа зависимост между приема на антиагреганти/антикоагуланти и честотата на конверсия.**

Разбира се, тази корелация отразява само връзката между приема на антиагреганти/антикоагуланти и честотата на

конверсия, като не се вземат предвид постоперативните усложнения от подобна терапия. Въпреки липсата на статистически значима връзка, отдаваме сериозно значение на този фактор, поради което го поставяме на обсъждане и го включваме в изработването на скоровата оценка за „трудна лапароскопска холецистектомия“.



Подборът на предикторите за „трудна“ ЛХ е базиран както на съвременни научни документи, които ги разглеждат като значими, така и на собствения опит. Като най-сигнификантни за риск от конверсия се очертаха полът, възрастта, остър холецистит (опериран след 72-я час), левкоцитоза (над 11×10^9), патологична ехография и захарен диабет, като се установи силна статистическа връзка между наличието на поне едно от тези състояния и риска от преминаване към отворена операция.

Наличието на предходна хоспитализация, предходна оперативна намеса, холедохолитиаза, обезитет, чернодробна цироза и прием на антиагреганти/антикоагуланти не показва статистическа зависимост с честотата на конверсии в нашето проучване. Нашият коментар на тези резултати е, че от една страна конверсията не е еквивалент на трудна лапароскопска холецистектомия, а именно, че трудна лапароскопска холецистектомия може да завърши и без преминаване към отворена операция. От друга страна, всички пациенти са оперирани във високодебитен хирургичен център с традиции в лапароскопската и билиарната хирургия, с възможност за незабавна консултация или помощ от още един опитен хирург, отлична инструментална и апаратна обезпеченост и най-вече добрата колаборация с гастроентерологична клиника с голям опит в диагностиката и интервенционалните процедури на заболяванията в хепатопанкреатобилиарната област. Това несъмнено води до отклонение на статистическите резултати, в положителния смисъл на понятието. Ето защо ние оставяме променливите предходна хоспитализация, предходна оперативна намеса, холедохолитиаза, обезитет, чернодробна цироза и прием на антиагреганти/антикоагуланти като значими за техническото изпълнение на лапароскопската

холецистектомия, стъпвайки не толкова на математически модели и статистическа зависимост, колкото на здравия хирургичен разум и чувство.

Това ни позволява да предложим скорова система за бърза предоперативна оценка на риска от трудна лапароскопска холецистектомия и евентуална конверсия. По-голяма тежест отдаваме на променливите, които в нашето проучване показаха статистическа зависимост с честотата на конверсия. По тази причина те имат стойност 2 точки. Останалите променливи, които смятаме за значими, но не показаха статистическа зависимост с честотата на конверсия имат стойност 1 точка.

Променлива	Стойност
Мъжки пол	2
Възраст над 50 г.	2
Остър холецистит (след 72 ч)	2
Левкоцитоза (над 11×10^9)	2
Патологичен УЗ (стена на мехура над 3 мм)	2
Диабет	2
Предходна хоспитализация	1
Предходна оперативна намеса	1
Холедохолитиаза	1
Обезитет	1
Чернодробна цирроза	1
Антиагреганти/антикоагуланти	1
Общо	18

Лапароскопска холецистектомия	Трудност
1-5 точки	Лесна
6-11 точки	Трудна
12-18 точки	Много трудна

Табл. 15 Скорова система за предоперативна оценка и разпознаване лесната, трудна и много трудна лапароскопска холецистектомия.

С цел оценка на приложимостта и релевантността на скоровата система, последната се имплементира в проспективната част на проучването.

„Трудна лапароскопска холецистектомия”

Когато хирургът знае предварително, че го очаква трудна операция, той може да бъде подготвен ментално, инструментално, а не на последно място и организационно за получаване на мнение и помощ от друг опитен колега.

Понятието „трудна лапароскопска холецистектомия” не е лесно да бъде дефинирано и обективизирано, тъй като ходът на провеждане на една операция зависи както от обективни фактори (хабитус на пациента, локална находка, анатомични аномалии, усложнения, коморбидност и др.), така и от субективни (опит, техника, темперамент на хирурга, инструментална обезпеченост, сработване на екипа и пр.). В унисон с предходната глава от разработката, за трудността на една лапароскопска холецистектомия не може да се съди само по честотата на конверсия към отворена операция, тъй като последната може да бъде обусловена от гореспоменатите обективни и субективни фактори

Randhawa & Pujahary (2009) правят една от първите скорови системи, за предоперативното определяне на трудността на лапароскопската холецистектомия (71). Като фактори, които са определящи в тази скорова система, авторите приемат: възраст, пол, предходна хоспитализация, обезитас (BMI), наличие на цикатрикс от предходна операция, палпируем жлъчен мехур, патологична ехография (задебеляване на стената над 4 мм, перивезикална колекция или инклавирани в истмуса конкременти).

Table 1 Scoring factors

History			Max. score
Age	<50 yrs (0)	>50 yrs (1)	1
Sex	Female (0)	Male (1)	1
H/o Hospitalization	N (0)	Y (4)	4
Clinical			
BMI wt (kg)/ht (m ²)	<25 (0)	25–27.5 (1) > 27.5 (2)	2
Abdominal scar	N (0)	Infra-umbilical (1) supra-umbilical (2)	2
Palpable gallbladder	N (0)	Y (1)	1
Sonography			
Wall thickness	Thin (0)	Thick > 4 mm (2)	2
Pericholecystic collection	N (0)	Y (1)	1
Impacted stone	N (0)	Y (1)	1

H/o = history of, N = No, Y = Yes
Total maximum score = 15

Фиг. 10 Randhawa & Pujahary (2009) – фактори, определящи трудността на лапароскопската холецистектомия.

Randhawa и Pujahary приемат лапароскопската холецистектомия за лесна при сбор от 0 до 5 точки, трудна при 6-10 точки и много трудна при над 11-15 точки.

Критерий	Лесна	Трудна	Много трудна
Оперативно време	под 60 мин.	61-120 мин.	над 120 мин.
Разлив на жлъчка/конкременти	Не	Да	Да
Травма на жл. канал или артерия	Не	Жл. канал	Жл. канал + Артерия
Конверсия	Не	Не	Да

Табл. 16 Стратифициране на лапароскопската холецистектомия според трудността (Randhawa & Pujahary, 2009)

В проучването се установява, че най-значими относно трудността на лапароскопската холецистектомия са високия ВМІ (над 27.5), предходна хоспитализация, палпируем жлъчен мехур и патологичен ултразвук (задебелена над 4 мм стена), докато променливите: възраст, пол, предходна оператива намеса

и наличието на инклавирани конкременти или перивезикална колекция не са били от статистическо значение.

В опит да обективизираме критериите за „трудност“ на лапароскопската холецистектомия се базирахме на проучването на Randhawa & Pujahary (2009), като обаче решихме за проучим влиянието на факторите пол, възраст, остър холецистит (след 72 часа), левкоцитоза, ехографска находка (задебелена мехурна стена над 3 мм, двойно контуриране на стената, перивезикална колекция, „малък мехур“ и други отклонения в ехографското описание на морфологията на жлъчния мехур), предходна хоспитализация свързана със заболяването, предходна операция в горния коремен етаж, холедохолитиаза, диабет, остър билиопанкреатит, обезитас, чернодробна цироза, прием на антикоагуланти/антиагреганти върху:

- оперативно време;
- интраоперативна руптура на мехура и обилен разлив на жлъчка и/или конкременти;
- травма на билиарен канал и/или артерия цистика/хепатика;
- конверсия.

Като допълнителен фактор, който може да усложни извършването на лапароскопска холецистектомия добавихме изследване на зависимостта между извършването на интраоперативна холангиография и удължаване на оперативното време.

С цел намаляване на статистическите отклонения, тази част от дисертацията борави с отделна група пациенти, която е обработена проспективно чрез съответен статистически анализ. С цел намаляване на субективния фактор операциите са извършени само от един хирург.

За периодът 10.2018 – 05.2021 бяха проучени 150 последователни пациенти (55 мъже и 95 жени) на възраст 22 - 88 години (средна възраст 55.6 г), съответно възраст при мъжете 28 – 82 г (средна възраст 55.6 г) и при жените 22 – 88 г (средна възраст 55.55 г), хоспитализирани и оперирани по повод ЖКБ (с и без усложнени форми). Пациентите са оперирани само от един хирург. Необходимо е да се отбележи, че в този период в Република България неколккратно беше обявяван Lockdown по повод пандемията от Covid-19, като част от противоепидемичните мерки беше спирането на плановите

оперативни намеси. Това със сигурност доведе до известни особености в профила на пациентите от нашата извадка, а именно увеличаване на абсолютния и релативния брой на болните с усложнени форми на ЖКБ, тъй като в периодите на забрана на плановите операции са извършвани само такива по спешност.

Оперативно време: Първият разгледан фактор е „оперативно време“:

Оперативно време (мин)	N	%
до 60 мин	72	48,0
61-120 мин	64	42,7
над 120 мин	14	9,3
Общо	150	100,0

Табл. 17 Разпределение на пациентите според оперативното време.

След приложен ANOVA test (сравнение на възрастта между трите групи) се установи, че значимите разлики са между 1-ва и 3-та и 2-ра и 3-та група – тези подвойкови сравнения са направени с теста на Тюки (Tukey HSD test).

Оперативно време (мин)	N	Възраст				F	dfs	p
		Mean	SD	Min	Max			
до 60 мин	72	54,99	14,24	22,00	81,00	3,74	2;147	0,026
61-120 мин	64	54,02	16,82	24,00	88,00			
над 120 мин	14	66,00	9,70	43,00	79,00			

Табл. 18 Влияние на показателят „възраст“ върху оперативното време.

Стойността $p=0.026$ (<0.05) показва наличие на статистическа зависимост между оперативното време и възрастта, именно че напредналата възраст повишава риска от удължено оперативно време.

Връзката с останалите показатели е изследвана с Хи-квадрат тест (Chi-square test) или Точен тест на Фишер (Fisher's exact test).

Показател		N	Оперативно време (мин)			Общо	X ²	df	p
			до 60 мин	61-120 мин	над 120 мин				
Пол	Мъже	N	24	25	6	55	0,73	2	0,693
		%	33,3	39,1	42,9	36,7			
	Жени	N	48	39	8	95			
		%	66,7	60,9	57,1	63,3			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Остър холецистит	Не	N	59	34	5	98	18,41	2	<0,001
		%	81,9	53,1	35,7	65,3			
	Да	N	13	30	9	52			
		%	18,1	46,9	64,3	34,7			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Левкоцитоза	Не	N	63	41	3	107	27,91	2	<0,001
		%	87,5	64,1	21,4	71,3			
	Да	N	9	23	11	43			
		%	12,5	35,9	78,6	28,7			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Патологичен УЗ	Не	N	55	27	1	83	30,55	2	<0,001
		%	76,4	42,2	7,1	55,3			
	Да	N	17	37	13	67			
		%	23,6	57,8	92,9	44,7			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			

Предходна хоспитализация	Не	N	54	50	7	111	4,80	2	0,091
		%	75,0	78,1	50,0	74,0			
	Да	N	18	14	7	39			
		%	25,0	21,9	50,0	26,0			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Предходна операция	Не	N	65	60	13	138	0,57	2	0,752
		%	90,3	93,8	92,9	92,0			
	Да	N	7	4	1	12			
		%	9,7	6,3	7,1	8,0			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Холедохолитиаза	Не	N	68	61	8	137	22,84	2	<0,001
		%	94,4	95,3	57,1	91,3			
	Да	N	4	3	6	13			
		%	5,6	4,7	42,9	8,7			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Диабет	Не	N	62	56	8	126	8,34	2	0,015
		%	86,1	87,5	57,1	84,0			
	Да	N	10	8	6	24			
		%	13,9	12,5	42,9	16,0			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Остър билиопанкреатит	Не	N	65	63	14	142			0,106 _F
		%	90,3	98,4	100,0	94,7			
	Да	N	7	1	0	8			
		%	9,7	1,6	0,0	5,3			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			

Обзитет	Не	N	65	55	11	131	1,65	2	0,439
		%	90,3	85,9	78,6	87,3			
	Да	N	7	9	3	19			
		%	9,7	14,1	21,4	12,7			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Цироза	Не	N	71	61	13	145			0,216 F
		%	98,6	95,3	92,9	96,7			
	Да	N	1	3	1	5			
		%	1,4	4,7	7,1	3,3			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			
Прием на АК/АА	Не	N	71	56	12	139			0,013 F
		%	98,6	87,5	85,7	92,7			
	Да	N	1	8	2	11			
		%	1,4	12,5	14,3	7,3			
	Общо	N	72	64	14	150			
		%	100,0	100,0	100,0	100,0			

Табл. 19 Зависимост между останалите изследвани показатели и оперативното време. Забележка: F - Fisher's exact test

От изследването на останалите показатели и влиянието им върху оперативното време става ясно, че в нашата група от статистическо значение за продължителността на операцията са наличието на: остър холецистит, левкоцитоза, патологичен ултразвук, холедохолитиаза, диабет и прием на АА/АК. Статистически незначими за оперативното време са: пол, предходна хоспитализация, предходна операция, остър билиопанкреатит, обезитас и чернодробна цироза.

Като допълнително изследване решихме да проучим как влияе на оперативното време извършването на интраоперативна холангиография (ИОХ). ИОХ в нашето проучване се извършва

на селективен принцип. Технически процедурата се извършва с С-рамо, което се намира на разположение на операционната, като оператор на С-рамото е участник от оперативния екип (най-често оператор).

Резултатите са както следва:

Показател	ИОХ	N	Mean	Median	SD	Min	Max	p
Оперативно време (мин)	Не	142	72,35	60,00	31,49	25,00	240,00	<0,001
	Да	8	131,88	135,00	34,53	70,00	180,00	

Табл. 20 Mann-Whitney test (сравнение на оперативното време между двете групи).

Оперативно време (мин)		ИОХ		Общо	p
		Не	Да		
до 60 мин	N	72	0	72	<0,001
	%	50,7	0,0	48,0	
61-120 мин	N	61	3	64	
	%	43,0	37,5	42,7	
над 120 мин	N	9	5	14	
	%	6,3	62,5	9,3	
Общо	N	142	8	150	
	%	100,0	100,0	100,0	

Табл. 21 Fisher's exact test (връзка между групираното оперативно време и ИОХ)

Установи се, че необходимостта и извършването на ИОХ значимо увеличава оперативното време в нашето проучване. Като основни причини за това приемаме: необходимостта

операцията да се преустанови временно към момента на извършването на ИОХ; член от екипа трябва да се разбие; останалата част от екипа да се облече в предпазни облекла; да се монтира С-рамото; да се извърши ИОХ. Правенето на ИОХ на селективна (а не на рутинна база) също може да се отчете като фактор за значимо удължаване на оперативното време, тъй като рутината на екипа в осъществяването на процедурата е трудно да се поддържа при сравнително рядкото ѝ извършване.

Разлив на конкременти: Вторият изследван фактор е разливът на конкременти:

Разлив на жлъчка/ конкременти	N	%
Не	122	81,3
Да	28	18,7
Общо	150	100,0

Табл. 22 Разпределение на пациентите според регистрирания интраоперативен разлив на конкременти.

Извърши се Independent Samples t-test (сравнение на възрастта между двете групи):

Разлив на жлъчка/ конкременти	N	Възраст				t	df	p
		Mean	SD	Min	Max			
Не	122	53,37	14,89	22,00	81,00	3,89	148	<0,001
Да	28	65,32	13,70	33,00	88,00			

Табл. 23 Влияние на показателя „възраст“ върху разлив на жлъчка и конкременти.

Стойността $p < 0.001$ показва наличие на силна статистическа зависимост между възрастта и риска от разлив на конкременти по време на оперативната намеса.

Връзката с останалите показатели е изследвана с Хи-квадрат тест (Chi-square test) или Точен тест на Фишер (Fisher's exact test)

Показател		N	Разлив на жлъчка/ конкременти		Общо	χ^2	df	p
			Не	Да				
Пол	Мъже	N	39	16	55	6,22	1	0,013
		%	32,0	57,1	36,7			
	Жени	N	83	12	95			
		%	68,0	42,9	63,3			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Остър холецистит	Не	N	97	1	98	57,98	1	<0,001
		%	79,5	3,6	65,3			
	Да	N	25	27	52			
		%	20,5	96,4	34,7			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Левкоцитоза	Не	N	104	3	107	61,86	1	<0,001
		%	85,2	10,7	71,3			
	Да	N	18	25	43			
		%	14,8	89,3	28,7			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Патологичен УЗ	Не	N	83	0	83	42,65	1	<0,001
		%	68,0	0,0	55,3			
	Да	N	39	28	67			
		%	32,0	100,0	44,7			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			

Предходна хоспитализация	Не	N	91	20	111	0,12	1	0,731
		%	74,6	71,4	74,0			
	Да	N	31	8	39			
		%	25,4	28,6	26,0			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Предходна операция	Не	N	111	27	138			0,466 F
		%	91,0	96,4	92,0			
	Да	N	11	1	12			
		%	9,0	3,6	8,0			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Холедохолитиаза	Не	N	111	26	137			0,751 F
		%	91,0	92,9	91,3			
	Да	N	11	2	13			
		%	9,0	7,1	8,7			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Диабет	Не	N	108	18	126	9,96	1	0,002
		%	88,5	64,3	84,0			
	Да	N	14	10	24			
		%	11,5	35,7	16,0			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Остър билиопанкреатит	Не	N	114	28	142			0,353 F
		%	93,4	100,0	94,7			
	Да	N	8	0	8			
		%	6,6	0,0	5,3			
	Общо	N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			

		%	100,0	100,0	100,0			
Обзитет	Не	N	110	21	131	4,73	1	0,030
		%	90,2	75,0	87,3			
	Да	N	12	7	19			
		%	9,8	25,0	12,7			
Общо		N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Цироза	Не	N	121	24	145			0,004 F
		%	99,2	85,7	96,7			
	Да	N	1	4	5			
		%	,8	14,3	3,3			
Общо		N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			
Прием на АК/АА	Не	N	120	19	139			<0,001 F
		%	98,4	67,9	92,7			
	Да	N	2	9	11			
		%	1,6	32,1	7,3			
Общо		N	122	28	150			
		%	100,0	100,0	100,0			

Табл. 24 Зависимост между останалите изследвани показатели и разлива на жлъчка и конкременти. Забележка: F - Fisher's exact test

От изследването на останалите показатели и влиянието им върху риска от разлива на жлъчка и конкременти става ясно, че в нашата група от статистическо значение за това са наличието на: мъжкия пол, остър холецистит, левкоцитоза, патологичен ултразвук, диабет, обезитет, цироза и прием на АА/АК. Статистически незначими за разлива са: предходна хоспитализация, предходна операция, холедохолитиаза и остър билиопанкреатит.

Травма на жлъчен канал/артерия: По отношение на този критерий за трудност не можем да извършим статистически анализ относно влиянието на изследваните показатели, тъй като нямаме регистринана травма на жлъчен канал и/или артерия в нашата група пациенти.

Конверсия: В проспективно събрания и анализиран материал се установиха само 2 конверсии сред оперираните 150 пациенти (1.3%). Малкият брой конверсии прави невъзможно извършването на статистически анализ и оценка на зависимостта на честотата на преминаване към отворена операция от изследваните показатели (пол, възраст, остър холецистит, левкоцитоза и т. н.).

Конверсия	N	%
Не	148	98,7
Да	2	1,3
Общо	150	100,0

Табл. 25 Честота на конверсиите.

При двамата пациенти, при които се наложи конверсия, причината беше множествена холедохолитиаза, неуспешно третирана с предоперативна ЕПСТ, която не можа да се разреши и чрез лапароскопска експлорация на жлъчните пътища. При едната от пациентките, 6 месеца по-късно се установи карцином на главата на панкреаса, който е останал неразпознат към момента на операцията.

След приложение на формулираната от нас скоровата система за оценка на трудността на лапароскопската холецистектомия получихме следните резултати:

ЛХ	Оперативно време (мин).			Разлив на жлъчка/ конкременти	Конверсия	Травма на жл. канал/ артерия
	0 - 60	61 - 120	над 121			
Лесна	54 (61.4%)	33 (37.5%)	1 (1.1%)	0	0	0
Трудна	18 (32.7)	28 (50.9%)	9 (16.4%)	22 (40%)	1 (1.8%)	0
Много трудна	0	3 (42.9%)	4 (57.1%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)	0

Табл. 26 Стратифициране на ЛХ в проспективното проучване след приложение на скоровата система.

Предоперативно 88 пациенти получиха от 1 до 5 точки, което ги постави в групата за потенциална „лесна“ холецистектомия. При 54 (61.4%) от тях операцията завърши за оперативно време под 60 мин, при 33 (37.5%) – оперативно време между 61 и 120 мин (като при двама пациенти е извършена симултанна пластика на пъпна херния – IPOM, а при двама операцията е в SILS вариант, който принципно е с удължено оперативно време) и само при една пациентка, при която интраоперативно се установи холедохолитиаза, оперативното време надхвърли 120 мин, тъй като се извърши интраоперативна холангиография. Разлив на жлъчка/конкременти, конверсия и травма на жлъчен канал/артерия не се установиха.

55 пациенти получиха от 6 до 11 точки („трудна“ ЛХ). При 18 (32.7%) операцията завърши под 60 мин, при 28 (50.9%) – оперативно време 61-120 мин (при 2 пациенти се извърши ИОХ, при 1 се наложи извършване на гастроентероанастомоза, а при 3-ма се извърши метастазектомия като допълнителни процедури), 9 пациенти бяха с оперативно време над 120 мин (при 5 от тях се наложи извършване на ИОХ). Разлив на конкременти се регистрира при 22-ма (40), а конверсия се наложи при 1 болен, поради невъзможност за лапароскопско третиране на холедохолитиаза.

7 пациенти бяха оценени с 12 или повече точки („много трудна“ ЛХ). Оперативно време 61-120 мин – 3-ма (42.9%) и над

120 мин – 4-ма (57.1%) (един пациент с „порцеланов” жлъчен мехур, един със синдром на Mirizzi тип 1). Разлив на жлъчка/конкременти се установиха при 6 болни (85.7%), а конверсия – при 1, отново по повод неразрешима лапароскопски холедохолитиаза.

На базата на получените резултати приемаме, че предложената от нас скорова система е клинично приложима и степента на предикция на трудността на предстоящата ЛХ е висока.

В заключение, получените от нас резултати показаха, че за факторите определящи трудността на ЛХ, основно значение имат: възрастта, усложнените форми на ЖКБ, основно острият холецистит (както и свързаните с него левкоцитоза и патологичен ултразвук), захарният диабет като придружаваща патология, както и приемът на антиагреганти/антикоагуланти. Като допълнителни фактори, повишаващи риска от интраоперативен разлив на жлъчка и конкременти, но нямащи статистическо значение относно оперативното време са мъжкия пол, обезитета и чернодробната цироза.

Основният фактор, който е свързан със значимо удължаване на оперативното време е холедохолитиазата. Това е така, тъй като при тези пациенти е необходимо извършването на ИОХ, а в нашето проучване недвусмислено доказахме статистически значимото увеличение на времето на оперативната намеса в случаите, в които се налага интраоперативно контрастиране на жлъчната система. Въпреки че честотата на конверсия в нашия проспективно събран материал е ниска 1.33% (2/150 пациенти) и статистическа обработка при такава ниска честота е невъзможна, и в двата случая на преминаване към отворена операция, причината е била холедохолитиаза, която не сме успели да разрешим чрез лапароскопска експлорация на екстрахепаталния жлъчен канал.

Травма на жлъчен канал и/или артерия не са допуснати в изследвания от нас времеви период.

Впечатление прави конкордантността на резултатите между проспективния (150 пациенти) и ретроспективния материал (1371 пациенти). Както отново се демонстрира по-долу, основните фактори, които се оказват статистически значими за оценката на трудността на лапароскопската холедистектомия и

залагането на висок риск от „планова конверсия” в по-голямата ни група, ретроспективно обработени пациенти са мъжкият пол, възраст над 50 години, остър холецистит, левкоцитоза, патологичен ултразвук и наличието на захарен диабет. Тези резултати смислово почти дублират получените в проспективната част от проучването.

Ако приемем, че в ретроспективната част на проучването, където се разглежда влиянието на предикторите на „трудната” холецистектомия само върху честотата на конверсия, то в проспективната част, където се разглеждат и други фактори на „трудната” холецистектомия (оперативно време, разлив на жлъчка и конкременти, травма на билиарен канал и/или артерия) се установиха следните различия:

- По отношение на факторът „оперативно време” в проспективното ни проучване променливата пол е статистически незначима, докато холедохолитиазата и приема на АА/АК са статистически значими.

- Относно разливът на жлъчка и конкременти, със статистическо значение в проспективното проучване са обезитетът, цирозата и приемът на АА/АК.

От друга страна, в проспективното проучване не са допуснати травми на жлъчен канал и/или артерия, а извършените конверсии са само две, което не позволява извършване на статистически анализ. Това отново доказва, че за трудността на лапароскопската холецистектомия не може да се съди само по един фактор, какъвто е конверсията, макар и тя да остава основен такъв.

Впечатление прави, че факторите възраст над 50 г, остър холецистит, левкоцитоза, патологичен ултразвук и диабет се репродуцират както в ретроспективната част на проучването (статистически значими за честотата на конверсиите), така и в проспективната част (статистически значими за оперативното време и разлива на жлъчка и конкременти).

РП	ПП			
Конверсия	Оперативно време	Разлив на жлъчка/конкременти	Травма на жлъчен канал	Конверсия
Пол	Пол	Пол	—	—
Възраст	Възраст	Възраст	—	—
Остър холецистит	Остър холецистит	Остър холецистит	—	—
Левкоцитоза	Левкоцитоза	Левкоцитоза	—	—
Патологичен УЗ	Патологичен УЗ	Патологичен УЗ	—	—
Диабет	Диабет	Диабет	—	—
Холедохолитиаза	Холедохолитиаза	Холедохолитиаза	—	—
Предходна хоспитализация	Предходна хоспитализация	Предходна хоспитализация	—	—
Предходна операция	Предходна операция	Предходна операция	—	—
Обезитет	Обезитет	Обезитет	—	—
Цироза	Цироза	Цироза	—	—
АА/АК	АА/АК	АА/АК	—	—

Табл. 27 Сравнение на предикторите на „трудната“ ЛХ в ретроспективната и проспективната част от проучването.

5. Систематизиране на комплекс от интраоперативни действия за извършване на безопасна холецистектомия (задача 2).

В понятието „безопасна“ холецистектомия влягаме двояк смисъл. От една страна това е „безопасна“ за пациента операция, през която той да премине без усложнения, без продължително отделяне от нормалната му социална среда, без инвалидизиране или скъсяване на житейския му път. От друга страна, да е „безопасна“ за хирурга, тъй като настъпилите

усложнения могат да станат причина за продължителни и скъпи съдебни процеси, резултатът от които може да бъде изключително негативен за кариерата и живота на лекаря. Все още най-доброто лечение остава профилактиката. Това правило се отнася и за хирургичните усложнения, в частност тези, касаещи лапароскопската холецистектомия.

В тази част на изложението ще акцентираме основно върху хирургичните аспекти за безопасното извършване на тази операция. Според нас обаче, от изключителна важност са следните два фактора: правилното обучение на хирурга за извършване на процедурата и безкомпромисното окомплектоване на техниката и инструментите, необходими за лапароскопска холецистектомия. Обучението на хирурга означава добро запознаване с лапароскопската и нормалната анатомия на хепатобилиарната зона, нейните анатомични вариетети и аномалии, добро познаване на етапите на операцията, добро познаване на лапароскопското оборудване и инструментариум, познаване на възможните усложнения и начините за справяне с тях. Това се постига по най-добър начин чрез добра самоподготовка, преминаване през съответни курсове в сертифицирани центрове, но най-вече чрез постепенно и многократно извършване на всички етапи на операцията под наставничеството на сертифициран, и което е по-важно, опитен лапароскопски хирург. Другият момент, върху който предварително бихме искали да акцентираме е лапароскопското оборудване. Лапароскопската хирургия е високоспециализирана дейност, силно зависима от техниката, която на практика представлява очите и ръцете на хирурга. Всеки компромис – лоша визуализация поради проблем със светлинния източник и камера, лоша инструментация, технически неизправности на енергийните устройства (моно- и биполарни, ултразвукови и др. инструменти) могат да създадат проблеми и да застрашат здравето и живота на пациента. Затова не трябва да бъдат допускани.

За избягване на нехирургичните (а и на някои хирургични) усложнения, задължително условие за безопасна операция е доброто предоперативно кондициониране на пациента. При плановите пациенти това предполага добър контрол на придружаващите заболявания (особено на артериалната

хипертония и диабета), оптимизиране на антикоагулантна/антиагрегантна терапия, алергии и пр. При пациентите със спешни състояния, това не винаги е възможно.

От този момент нататък ще коментираме само интраоперативните етапи и дейности за осигуряване на безопасна операция, каквато е и целта на този раздел.

Комплексът от интраоперативни дейности за извършване на безопасна ЛХ засяга всеки един етап, на който могат да се допуснат технически и стратегически грешки:

- Насочено търсене на предикторите на „трудната“ ЛХ;
- Капноперитонеум и първи троакар;
- Лапароскопия, експлорация на коремната кухина, троакарна схема;
- Експозиция и готовност за дисекция;
- Дисекция в черnodробния хилус;
- Анатомични аномалии и вариации;
- Хирургична техника;
- Тактика, поведение и техники в трудни ситуации;
- Документиране

• Насочено търсене на предикторите на „трудната“ ЛХ.

Когато хирургът очаква „трудна“ холецистектомия, може предварително да бъде подготвен с допълнителен инструментариум, допълнително експертно мнение или помощ от колега, готовност за бързо преминаване към отворена операция и пр. Това важи с особено голяма сила за хирурзи, които са в началото на кариерата си или в началото на обучителната крива. Затова познаването на предикторите на трудната холецистектомия е от полза. По този въпрос сме отделили цял раздел, поради което тук само ще припомним, че едни от най-изразените фактори, предполагащи трудна холецистектомия са възраст, мъжки пол, остър холецистит (левкоцитоза, висок CRP). Особено внимание бихме искали да обърнем на малките, фибросклеротични жлъчни мехури, често плътно обхващащи маса от жлъчни конкременти, а нерядко и с наличие на формирана холецистодигестивна фистула или синдром на Mirizzi. Това са едни от най-трудните за лапароскопско разрешаване ситуации.

Резюмираме следните предиктори на трудната холецистектомия:

От анамнезата:

Анамнеза за множество епизоди на остър холецистит

Анамнеза за множество „билиарни колики”

Мъжки пол

Възраст над 65 г (за нашето проучване – над 50 г)

Повече от 72 часа от началото на симптомите на остър холецистит до операцията

Предходни операции в горния коремен етаж

Предходен опит за холецистектомия или предходна холецистостомия

От статуса:

Фебрилитет

Морбиден обезитет

Висок клас по ASA

От лабораторията:

Левкоцитоза над 11×10^9

Повишен CRP

Холестатична констелация

От образните изследвания:

Задебелена стена на мехура над 3 мм

Екстремно увеличен мехур с инклавиран в истмуса конкремент

„Малък” жлъчен мехур

Данни за гангрена/перфорация

Данни за синдром на Mirizzi/билиодигестивна или билиобилиарна фистула

Цироза/портална хипертония/портална тромбоза/портален каверном

От интраоперативната находка:

Малък, фибросклеротичен мехур

Мехур, който не се вижда при първоначалната експлорация

Огромен отливъчен конкремент, палпиращ се в мехура

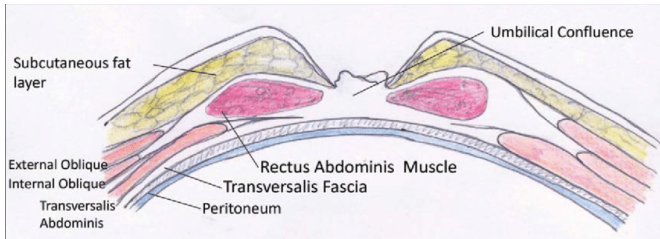
Къс до липсващ дуктус цистикус
Цистиколитиаза
Емпием със силно задебелена мехурна стена
Цикатрициално променен черен дроб в областта на мехурния
фундус
Голям стеатозен/циротичен черен дроб

● **Създаване на капноперитонеум и поставяне на първи троакар.**

Дълго време в нашата клиника се ползваше достъп с 10 мм разрез под пъпа и създаване на капноперитонеум с игла на Верес. Като общи резултати не отчитаме съществени усложнения с въвеждането на иглата, но впечатление прави сравнително високата честота на супурация на инфраумбиликалната оперативна рана. Поради това в последните 5-6 години се въведе отворен трансумбиликален достъп. Алгоритъмът за извършването му е както следва: евертиране на кожата „фуния“ на пъпа и напречна инцизия, преминаваща през най-ниската ѝ част; захващане на така създадените се кожни ламба с подходящи инструменти (най-често с тухклема) и отпрепарирването им; към този момент пъпният пръстен обичайно се представя с малко преперитонеално липомче, перпендикулярно на което се въвежда ножица с широки браншове. При въвеждането на ножицата, браншовете ѝ се отварят, след което ножицата се извежда с отворени браншове. Поради факта, че под преперитонеалното липомче лежи само перитонеум, обичайно са необходими само 1-2 движения с ножицата, за да се проникне в коремната кухина. Следва директно въвеждане на 10 мм троакар без мандрен и инсуфлация до 12 mmHg CO₂. При правилното извършване на този маньовър на практика липсва риск от увреждане на интраабдоминален орган (при нас липсва регистриран такъв случай). Техниката е подходяща и безопасна дори при наличието на предходна срединна лапаротомия.

И докато при инфраумбиликалния достъп супурацията (особено при остър холецистит) е по-скоро правило, то при трансумбиликалния достъп е изключение. Този факт се отдава на това, че в тази област кожата лежи на практика в контакт с перитонеума, особено при хора с по-широк пъпнен пръстен и

след затварянето на оперативната рана се създава значително по-малка затворена кухина (cavitate close).



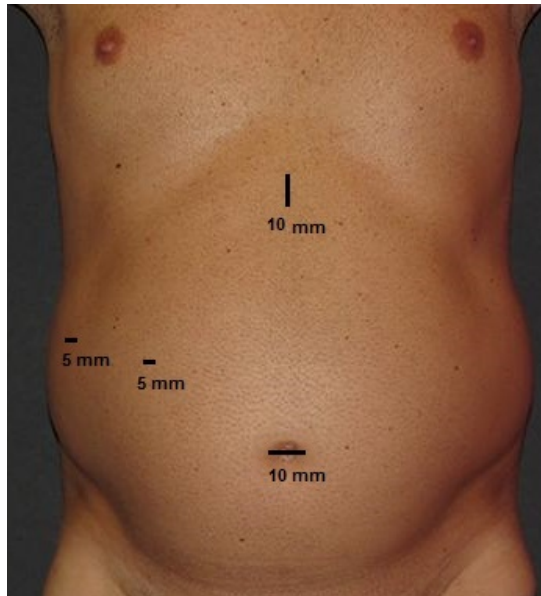
Фиг. 11 Анатомична обосновка на трансумбиликалния достъп.

Затварянето на фасциалния дефект в края на операцията извършваме с 3-4 прекъснати, нерезорбируеми шева, а кожата обичайно затваряме с интрадермален шев с монофилен конец 4-0. Това води до още едно предимство. Разглеждайки пъпа като физиологичен или вроден цикатрикс, след зарастване на оперативната рана отчитаме отлични козметични резултати – получилият се цикатрикс е трудно видим, а в някои случаи и невидим за неподготвеното око. В шеговит план, SILS операциите (Single Incision Laparoscopic Surgery), които извършваме с трансумбиликален достъп могат да се разгледат като „хирургия през естествените отвори” – NOTES (Natural Orifice Trans Endoscopic Surgery).

● **Лапароскопия и експлорация на коремната кухина.**
Троакарна схема.

Смятаме, че най-подходяща оптика за тази операция е ангулираната на 30 или 45°. Изпълнява се оглед на достъпните за лапароскопска експлорация коремни органи за недиагностицирана патология. Всеки следващ троакар трябва да бъде поставен под директен визуален контрол с оглед избягване на нежелани травми. Ние използваме модифицирана четирироакарна схема на Reddick-Olsen като смятаме, че това разпределение на троакарите дава най-добра ергономия за хирурга, отлично ангулиране на лапароскопските инструменти близо до 90 градуса, отлични възможности за скартиране на

черния дроб и жлъчния мехур и дисекция в субхепаталната зона. Смятаме, че използването само на 3 троакара излишно затруднява хирурга и създава предпоставки за усложнения, без да има съществени преимущества пред четиритроакарната техника по отношение на постоперативната болка и козметичните резултати.



Фиг. 12 Троакарна схема: Първи 10 мм троакар през пъпа; Втори 10 мм троакар – субксифоидно; Първи 5 мм троакар – дясна предна аксиларна линия на ребрената дъга; Втори 5 мм троакар – дясна медиоклавикуларна линия, по-ниско от първия.

● **Експозиция и готовност за дисекция.**

При неусложнените ситуации следва внимателно захващане и екартиране (риск от разкъсване на Глисоновата капсула и кървене, особено при стеатозно променен черен дроб) на фундуса на мехура в краниална посока и захващане на Хартмановия джоб с втори инструмент, което дава възможност чрез медиално и латерално движение на истмичната част на мехура да се експонира добре триъгълника на Кало в неговия

медиален и латерален аспект. При наличие на хроничен перихолецистит, срастванията следва да се отделят с моно-/биполарна дисекция или друго енергийно устройство, ако е налично (ултразвукови ножици и др), като от съображения за сигурност отпрепарирането трябва да стане максимално близо до мехурната стена. Значително по-благоприятно е увреждане и перфорация на мехурната стена, отколкото тази на прилежащ кух коремен орган (най-често дясна колична флексура или дуоденум). В истмичната част на мехура е препоръчителна дисекция „на тъпо”, особено когато срастванията са плътни и анатомията е нарушена, тъй като в тази зона обичайно интимно прилепнал за жлъчния мехур е дуоденума и съществува висок риск за увреждане на стената му. В случаите на остър холецистит и остър перихолецистит, обичайно срастванията са рехави и се отделят лесно по „тъп” начин. Най-подходящо е това да се извърши с аспирационната помпа или чрез марлена дисекция. Често при остър холецистит мехурната стена е силно задебелена, а самият жлъчен мехур е напрегнат (както и в случаите на хидропс), което не позволява захващането и ескарирането му. При тези ситуации е задължително извършване на пункция и евакуация на мехура, като евакуираното съдържимо е необходимо да се изпрати за микробиологично изследване.

При наличие на перихепатални сраствания, е необходимо и тяхното отделяне, тъй като в противен случай ескарирането на черния дроб е трудно, носи риск от разкъсване на капсулата му и кървене.

● **Дисекция в чернодробния хилус.**

Това може да се определи като най-рисковия момент от операцията, в който настъпват на практика най-тежките усложнения - билиарна или съдова травма. Факторите, които предразполагат към тези усложнения, са свързани с анатомията на зоната (или постоянството на нейното непостоянство – чести анатомични вариетети), промени в анатомията, настъпили в резултат на заболяването (възпалителни и поствъзпалителни изменения), неправилното разпознаване или неразпознаване на анатомичните структури в зоната, както и неправилна хирургична техника. Най-често травмите в тази зона се дължат

на неправилното определяне на хепатохоледоха като d. cysticus или на дясната чернодробна артерия като a. cystica.

Като необходими условия за извършване на безопасна лапароскопска холецистектомия бихме отбелязали:

- Добро познаване на анатомията на зоната и нейните вариации и аномалии;

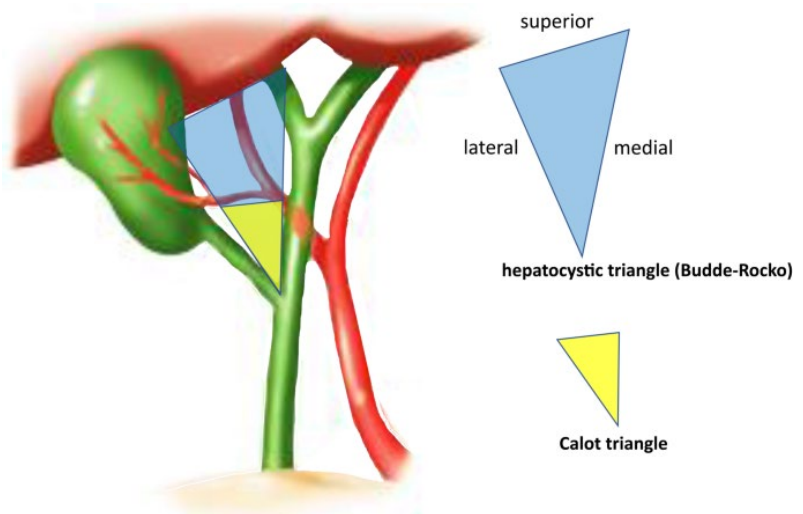
- Идентифициране на факторите на трудната холецистектомия (който е добре информиран, е добре подготвен);

- Добра хирургична техника – добра експозиция на триъгълника на Calot, добра техника на дисекция и прекъсване на структурите, постигане на Critical view, внимателно и правилно използване на енергийните инструменти;

- Налична стратегия за справяне с трудните ситуации и усложненията – вземане на решение за конверсия, търсене на второ мнение или помощ от колега, интраоперативни методи за диагностика (ИОХ), познаване на спасителните (аварийни) маньоври;

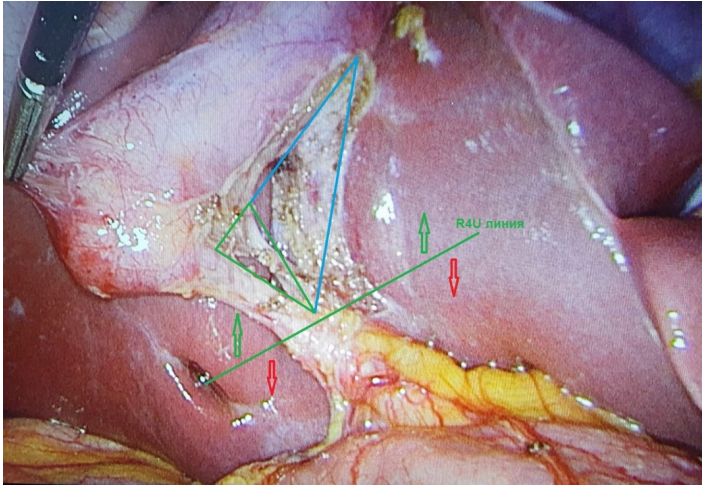
- Документиране на операцията – архивиране на видео на операцията, подробен оперативен протокол.

Доброто познаване на анатомията на областта е важно за безопасността на операцията, тъй като се работи в близост до жизненоважни структури като порталната вена, чернодробната артерия, екстрахепаталните жлъчни пътища. Анатомията в тази област е известна с „постоянството на своето непостоянство” поради големия брой вариации. Острите и хронични възпалителни изменения също допринасят за нарушените анатомични взаимоотношения. Едни от важните анатомични ориентери са т. нар. хепатоцистичен триъгълник на Budde-Rosko и триъгълникът на Calot.



Фиг. 13 Триъгълник на Budde-Rocko и триъгълник на Calot.

Хепатоцистичният триъгълник се намира в дясната част на чернодробния хилус. Медиалната му граница е *d. hepaticus communis*, латерокаудалната - *d. cysticus*, а краниалната е чернодробната повърхност. В него се открива *a. cystica* (която формира краниалната граница на триъгълника на Calot, при същите медиална и латерокаудални граници), различна част от дясната чернодробна артерия, лимфният възел на Mascagni, различно количество лимфно-мастна тъкан.



Фиг. 14 В зелено – триъгълник на Calot; триъгълник на Calot + син контур = хепатоцистичен триъгълник; R4U – линията между сулкуса на Rouviere и основата на 4b-сегмент (собствен случай).

Определянето на границите на двата триъгълника е от изключително важно значение за безопасното протичане на операцията. Като много точен ориентир за откриването на а. cystica може да служи лимфният възел на Mascagni, като в почти всички случаи артерията може да бъде открита под него, т. е. лимфният възел покрива артерията. При определяне на границите на тези анатомични триъгълници, е правилно първо да се прекъсне а. cystica, а след нея d. cysticus, тъй като артерията е значително по-късливата структура от двете и при обратен ред на прекъсване, съществува риск (особено в ранните етапи на обучителната крива), при по-агресивно екартиране на Хартмановия джоб от авулзия на съда и драматично кървене. Клипсирането и прекъсването на артерията е необходимо да бъде максимално близо до мехурната стена (в дясно от възела), като по този начин се профилактира травматизиране на дясната чернодробна артерия. Преди да се пристъпи към прекъсване на каквато и да е структура, е необходимо да се създаде т. нар. „критичен прозорец” (Critical view), което се осъществява чрез

дисециране на хепатоцистичния триъгълник само с надрязване на надлежащия перитонеум, след това трябва да продължи надрязването високо медиално и латерално по кантовете на жлъчния мехур, обединяване на медиалния и латералния план зад жлъчния мехур с добра експозиция на началната част на мехурното ложе. Ако тази експозиция не се извърши, Critical view се смята за непълен. Екстензивното латерално дисециране е от неподозирана помощ при представянето на този анатомичен триъгълник. Дисекцията до този момент включва само надрязване на перитонеума и освобождаване на рехавата съединителна тъкан, без да се прекъсват никакви структури, докато се стигне до момента, в който се визуализират само две структури, които имат отношение с жлъчния мехур - d. cysticus и a. cystica (които обичайно имат характерен изглед на стената и опитното око различава билиарния от кръвоносния съд). Пълноценното извършване на Critical view чрез представяне на началната част на мехурното ложе профилактира травмирането на аномални билиарни или кръвоносни съдове, като например аномален билиарен канал за дясна задна чернодробна секция (6-7 сегмент) или вариант на дясната чернодробна артерия, навлизаща в черния дроб в тази зона. Силно препоръчително е дисекцията и надрязването на перитонеума да започне „високо мехурно“, а именно от прехода на шийноинфундибуларната зона към d. cysticus. Към спокойно клипсиране и прекъсване може да се подходи след като всеки един от екипа е съгласен с уточнената анатомия.

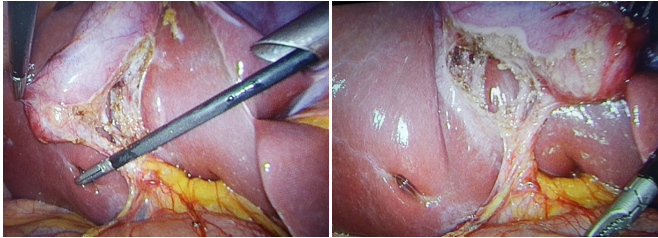
Създаването на „критичен прозорец“ има три компонента. За да може да се каже, че хирургът го е постигнал, трябва да са изпълнени и трите. Те са както следва:

1. Дисекция и „почистване“ на холецистохепатичния триъгълник. Дисекция само на перитонеума, поставяне на структурите (високо в ляво и в дясно от мехура), както и рехавата съединителна и мастна тъкан, без да се прекъсват каквито и да е тръбни структури. В края на дисекцията трябва ясно да се вижда от другата страна на формирания прозорец;

2. Експозиция на долната част на мехурното ложе. Дисециране на жлъчния мехур (отново без да се прекъсват никакви тубуларни структури), като се представи долната трета на мехурното ложе;

3. Постигане на интраоперативен изглед, при който само две тубуларни структури навлизат в жлъчния мехур (дуктус цистикус и артерия цистика).

Към момента, в който хирургът, а и всички от екипа са съгласни, че „критичия прозорец” е постигнат е уместно документиране със снимка или видео.



Фиг. 15 Преден и заден аспект на „критичният прозорец” (собствен случай).

Важно е да отбележим, че съществуват клинични ситуации, при които в резултат на нарушена локална анатомия постигането на класически „критичен прозорец” е невъзможно. В такива моменти е необходима внимателна преценка, евентуална консултация с втори опитен хирург или прилагане на допълнителни интраоперативни диагностични методи (ИОХ, интраоперативна ехография).

Важен ориентир, особено в трудни ситуации, е т. нар. сулкус на Rouviere. Той се разполага по долната повърхност на десния чернодробен дял, съдържа десния портален педикул и е видим при над 80% от пациентите. Вижда се добре, когато Хартмановият джоб се екартира медиално. Дисекцията при лапароскопска холецистектомия трябва да започва вентрално и краниално от линията, свързваща „тавана” на сулкуса и основата на 4-ти чернодробен сегмент. Освен това прекръсването на d. cysticus трябва да става над аксиалната равнина на сулкуса. Ако това не е така, то твърде вероятно е d. cysticus да се окаже холедох.

Следва отделянето на жлъчния мехур от чернодробното ложе. При неусложнените форми на ЖКБ това трябва да става лесно с помощта на монополарна коагулация за сметка на

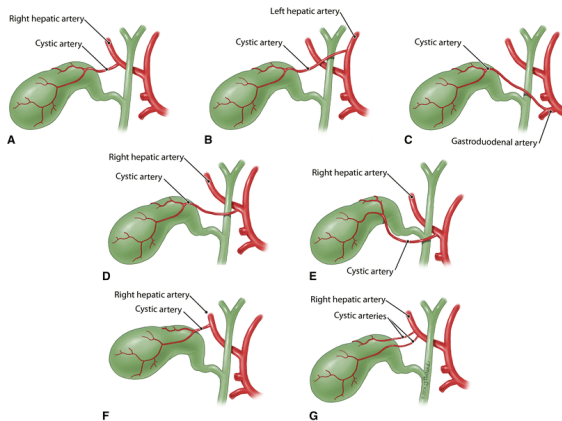
ретровезикалната рехавна съединителна тъкан, максимално близо до мехурната стена. В случай на задълбочаване на дисекционния план има риск от кървене в резултат на засягане на притоци на средната чернодробна вена (има описани случаи на засягане на самата средна чернодробна вена при поповърхностното ѝ разположение) или на билирагия. При острите холецистити обичайно мехурът се отделя от ложето само с прилагане на дозирана тракция. В тези случаи не препоръчваме дисекцията да се извършва с монополярната кука именно поради риск от „задълбаване”. Достатъчна е само точкова хемостаза след „обелването” на жлъчния мехур от ложето. При трудни случаи и невъзможност за отделяне на жлъчния мехур от ложето силно препоръчваме резекция на мехура и оставяне на задната му стена към черния дроб с последващ обилен лаваж и мукоклазия на мехурната стена с монополярен ток. По този начин се избягва рискът от съдова и/или билиарна травма в мехурното ложе. Нямаме отчетено нито едно усложнение (с изключение на супурация на пълния достъп) при прилагането на тази стратегия. В случаите на фибросклеротичен жлъчен мехур лонгитудиналната дължина на ложето е силно скъсена, което води до скъсяване на разстоянието между фундуса на мехура и десния портален педикул. Ако хирургът не отчете това скъсяване, възможно е да навлезе в десния портален педикул при латералната дисекция на мехура и да предизвика тежка съдова или билиарна травма.

● **Анатомични аномалии и вариации.**

а) Съдови вариации на a. cystica и a. hepatica dex. В около 80% от случаите a. cystica произлиза от a. hepatica dex и в 80% преминава през хепатоцистичния триъгълник, след което се разделя на повърхностен (преден) и дълбок клон. Обичайно основният клон е предния. След прекъсването на артерията и дуктус цистикус хирургът трябва да очаква наличието на дълбок клон при дисекцията в началната част на мехурното ложе. Вариациите на артерия цистика касаят нейния произход, брой и ход. Най-честите вариации са: артерия цистика, преминаваща пред хепатохоледоха (17.9%); къса под 1 см артерия цистика (9.5%); артерия цистика от „разпръснат” тип, множество артериални съдчета (8.9%); артерия цистика, разположена под

дуктус цистикус, „предлежаща” артерия (4.9%); артерия цистика произхождаща от лявата хепатична артерия или от гастродуоденалната артерия (478).

Разположената пред холедоха артерия цистика обичайно не създава трудности при дисецирането. Просто изглежда необичайно и е възможно да все съмнения в главата на хирурга. Късата артерия цистика създава риск за травма (най-често клипсиране) на дясната чернодробна артерия, което може да се избегне, ако се съблюдава правилото дисекцията на артерията да се идвършва в дясно от възела на Mascagni. При наличие на разпръснат тип артерия цистика най-често малките клончета се прекъсват с монополарен ток по време на дисекцията в хепатоцистичния триъгълник и за наличието на такъв тип вариетет се приема, когато се достигне дисекция достатъчно високо в ложето, без да се открие значим артерилен съд. Обичайно не се налага поставяне на клипси, но остава рискът за постоперативно кървене.



Фиг. 16 Най-чести анатомични вариетети на артерия цистика: А: Класически вариант; В: произхождаща от лява чернодробна артерия и преминаваща пред хепатохоледоха; С: произхождаща от гастродуоденалната артерия; D: произхождаща от дясна чернодробна артерия и преминаваща пред хепатохоледоха; Е: „предлежаща” артерия цистика; F: къса артерия цистика; G: множествен тип (73).

Анатомичните вариации на дясната чернодробна артерия също са чести. Обичайно тя преминава зад хепатохоледоха, преди да навлезе частично в хепатоцистичния триъгълник – 87% (478). Една от най-честите вариации е наличието на т. нар. „replaced” (заменена) дясна чернодробна артерия, произхождаща от горната мезентериална артерия, с ход зад вена порте, впоследствие разположена в задната част на хепатохоледоха, преминаваща близо до дуктус цистикус и десния кант на жлъчния мехур и навлизаща в състава на десния портален педикул високо в хепатоцистичния триъгълник. Неправилното идентифициране на този вариант може да наведе хирурга към мисълта, че се касае просто за една „широка” артерия цистика. Сравнително често дясната чернодробна артерия може да бъде видяна в хепатоцистичния триъгълник, формираща S-образни извивки (т. нар. гърбици на Moynihan). Често при такава ситуация изхождащата от нея артерия цистика е с къс ход. Това създава условия за трудното ѝ дисециране и травма.

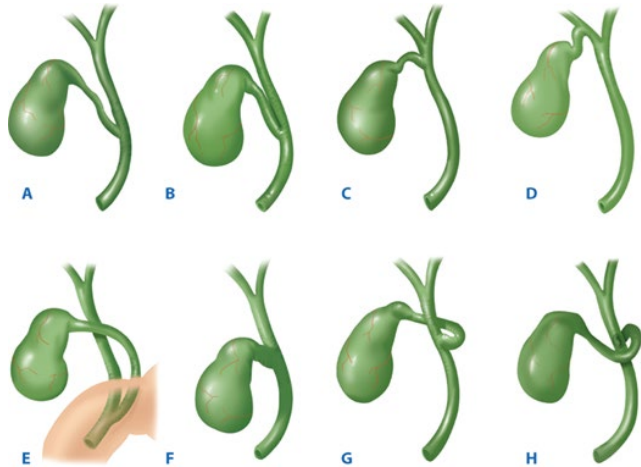
б) Билиарни вариации. От значение за лапароскопската холецистектомия са вариациите на d. cysticus и d. hepaticus dex. Дуктус цистикус е с дължина 2-4 см и широчинна 2-3 мм. В редки случаи може да бъде по-дълъг, а още по-рядко може да липсва. Липсващ дуктус цистикус и преход на жлъчния мехур директно в хепатохоледоха е причината за една от билиарните травми с пълно прекъсване на холедоха в нашето проучване. При липса на дуктус цистикус може да се мисли за синдром на Mirizzi, но тогава обичайно има данни за локален хроничен възпалителен процес и холестатична лабораторна констелация. В нашия случай тези фактори липсваха. Разполагащата се под жлъчния мехур част на холедоха бе приета за дуктус цистикус, което доведе до клипсирането и прерязването ѝ. След продължаване на дисекцията по посока на мехурното ложе се попадна на втора билиарна структура. Тъй като следваме афоризма на нашата клиника: „много по-рядко ще срещнеш два d. cysticus-a, отколкото срязан холедох...”, дисекцията беше преустановена на този етап. Премахнаха се клипсите и се извърши интраоперативна холангиография, която разкри травмата интраоперативно и не се допусна задълбочаване на

проблема с второ прерязване на хепатохоледоха и загуба на тъкан. Премина се към конверсия и хепатикохоледохоанастомоза под протекцията на Кер-дрен. Пациентката се възстанови без други усложнения.

Обичайно дуктус цистикус се влива в хепатохоледоха под ъгъл – ангуларна инсерция (75%), не рядко се сблъскваме с успореден на хепатохоледоха ход (20%) и по-рядко спирален ход (5%). В 0.6-2.3% от случаите *d. cysticus* се влива в *d. hepaticus dex*. Възможно е да има вливане в аномален билиарен канал за дясна задна чернодробна секция или ниско, близо до ампулата вливане в хепатохоледоха (72).

Става ясно, че дължината и ширината на дуктус цистикус, както и начинът му на вливане са силно вариабилни. Неговата пълна дисекция обаче (от жлъчния мехур до хепатохоледоха) не трябва да се извършва при лапароскопска холецистектомия, защото доказано води до повишена честота на билиарните травми, особено при по-успореден ход спрямо хепатохоледоха или при наличие на възпаление. В препоръките на SAGES за извършване на лапароскопска холецистектомия се акцентира върху добрата дисекция на дуктус цистикус до изхода му от жлъчния мехур.

Има случаи (особено при анамнеза за холедохолитиаза), при които дуктус цистикус може да е по широк от 4 мм. При наш болен сме намерили рекордните 12 мм. Това създава проблеми с ориентацията, като прекъсването на такава широка билиарна структура е доста некомфортно за хирурга. От друга страна сигурното затваряне на такъв дуктус цистикус е често трудна задача, тъй като конвенционалните титаниеви клипси (дори и да са XL) са неефективни. Добре е в такъв момент да се разполага с максимално големи полимерни клипси тип Hemolock, с ендоскопска примка или хирургът да владее извършването и налагането на възел на Roeder.



Фиг. 17 А: Ниско вливане; В: паралелен ход; С: високо вливане; D: вливане в десния чернодробен канал; E: дълъг успореден ход и вливане зад дуоденума близо до ампулата; F: липса на дуктус цистикус; G: преминаващ зад и вливащ се отпред на хепатохоledoха; H: преминаващ пред и вливащ се зад хепатохоledoха.

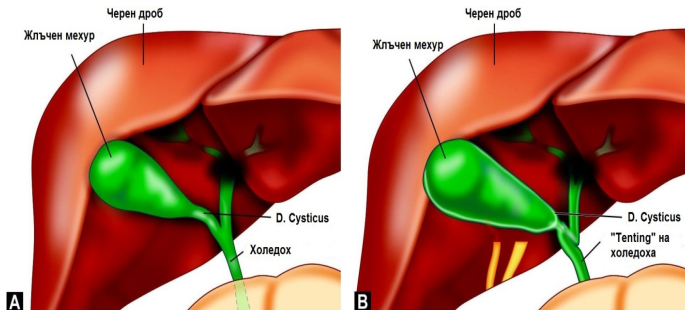
Настъпят ли интраоперативни съмнения относно билиарната анатомия или съмнения за билиарна травма, смятаме за абсолютно задължително извършването на интраоперативна холангиография. Тя може да предпази пациента от билиарна травма, но дори и последната да е настъпила, разпознаването ѝ и третирането веднага, интраоперативно (а не на следващия ден или седмица) е със значително по-добри резултати.

• **Правилна хирургична техника.**

След създаването на капноперитонеум и подреждане на троакарите операцията продължава с добра експозиция на субхепаталната зона и в частност - на хепатоцистичния тиъгълник. Дисекцията не може да бъде безопасна, без да е изпълнено това условие. Най-добра експозиция се постига с четирироакалната техника и не си струва неудобството на хирурга и риска за пациента (особено при начинаещи хирурзи) със спестяването на поставянето на един 5 мм троакар. Добрата

експозиция се постига с екартиране на фундуса на мехура по посока на дясното рамо на пациента, а на Хартмановия джоб – в дясно, долно-латерално, като по този начин се представя предния перитонеален слой на хепатоцистичния триъгълник. Обичайно по този начин се представя добре лимфният възел на Mascagni, който е сигурен ориентир за позицията на артерия цистика. В идеалния случай (а- или нормостеничен пациент, неусложнена холелитиаза, без перихолецистит) анатомията се изяснява още на този етап – добре видими са хепатохоледоха, дуктус цистикус, сулкуса на Rouviere, артерия цистика, артерия хепатика проприя, възелът на Mascagni, често дори и субхепаталната вена кава. При преместване на инструмента, държащ Хартмановия джоб медиално, добре се представя задния аспект на хепатоцистичния триъгълник, което е от много голяма важност за правилната дисекция.

Силата и посоката на екартиране са от изключителна важност, тъй като ако силата е прекомерна, а посоката на екартиране на Хартмановия джоб е например към дясното рамо на пациента, това води до придърпване на хепатохоледоха и линеирането му с посоката на дуктус цистикус - предпоставка за неразпознаването му и съответно нанасяне на т. нар. „класическа” травма на холедоха или “tenting”.



Фиг. 18 Механизъм на „класическа травма” на холедоха.

Целта на доброто екартиране на жлъчния мехур е да се представи максимално добре хепатоцистичния триъгълник и да се подчертае ъгъла между дуктус цистикус и хепатохоледоха. Затруднения при манипулирането на мехура могат да възникнат

при остър холецистит, хидропс или емпием, голям конкремент, инклавирани в шийноинфундибуларната зона, фибросклеротичен жлъчен мехур. В тези случаи мехурът трябва да се пунктира и евакуира, да се използват граспери с по-дълги и масивни браншове, а възможно е да се наложи и поставяне на ситуационен шев, който да служи за захващане и екартиране на мехура. Фиброзно променен, циротичен или увеличен стеатозен черен дроб също може да затрудни екартирането и експозицията, като това може да наложи въвеждане на чернодробен екартьор дори и през допълнителен троакар.

Отново ще акцентираме, че безопасното извършване на лапароскопска холецистектомия изисква последователното и правилно прилагане на определени стъпки, които трябва да са добре осмислени и овладяни от хирурга. Дори и малка стъпка встрани (например поставяне на втори троакар не под визуален контрол) може да доведе до нежелани вреди. Особено при извършване на „трудна“ холецистектомия хирургът може да се дезориентира и да предприеме дисекция в опасна зона, което може да предизвика дори животозастрашаващи усложнения. За да се избегне това, подобно на някои спортове е въведено правилото на почивка или „time out“. Необходимо е в трудна ситуация хирургът да спре за малко, да се реорганизира (да въведе допълнителен троакар, екартьор или друга техника) и да се реориентира. За допълнителното ориентиране е необходимо да се търсят ориентирите, които биха определили зоната на сигурна дисекция. Ориентирите могат лесно да се запомнят с акронимът B-SAFE

B – Bile duct, base sg4 – хепатохоledох, основата на 4-ти сегмент;

S – Sulcus (Rouviere) sulкусът на Рувие;

A – Artery (Hepatic artery) – общата чернодробна артерия;

F – Fissure (Umbilical fissure) – границата между 2-3/4-ти чернодробен сегмент;

E – Enteric – чревна структура (дуоденум, стомах, колон).

Често операторът моли асистента на камерата за по-близък изглед, особено при трудна дисекция. Това улеснява идентифицирането на структурите, но често се губи общата „картина“, което също може да доведе до дезориентиране. Затова препоръчваме, особено при затруднена дисекция, да се

прави почивка (time out) и за получаване на общ, по-далечен, панорамен изглед на оперативното поле. Тази почивка трябва да послужи за реориентиране и отбелязване на B-SAFE ориентирите.

Силно препоръчително е правилото за Time Out да се прилага на следните етапи:

- Непосредствено след навлизане в корема;
- Преди старта на дисекцията в хепатоцистичния триъгълник;
- В случай на попадане на аномалия, неясна и нарушена анатомия или трудна дисекция;
- Преди клипсиране и прекъсване на артерия цистика и дуктус цистикус след създаване на „критичен прозорец” (Critical view).

Добре е всеки един от екипа да е наясно със стъпките и концепцията на безопасното извършване на лапароскопска холецистектомия, които да се прилагат при всеки пациент от всеки оператор.

Правилата за клипсиране и прекъсване на артерия и дуктус цистикус са както следва: поставят се 2 бр клипси към проксималния край на структурите и по 1 бр клипс към жлъчния мехур. Последователността на поставянето на клипсите не е толкова важна, но е силно препоръчително първо да се прекъсне артерията, а след нея - дуктус цистикус, тъй като артерията е значително по-крехката и къслива структура. При обратен ред на прекъсване (първо дуктус цистикус), е възможно при невнимателна тракция да се получи разкъсване или авулзия на артерията, придружени с тежко интраоперативно кървене. В класическия вариант се поставят титаниеви клипси - 5 или 10 мм в зависимост от големината на структурите. В определени ситуации – широк или силно задебелен дуктус цистикус е възможно затварянето му да изисква поставяне на голям (XL) полимерен, samozaklyuchvash se клипс, ендоскопска примка (endoloop) или лапароскопски наложена сатура.

Безопасното извършване на лапароскопска холецистектомия и екзактното прилагане на оперативната техника е правопрпорционално на правилното използване на енергийните устройства (монополарна и биполарна коагулция, ултразвукови устройства). На първо място, инструментите, които

се използват е необходимо да са в пълна изправност, да нямат нарушаване на изолацията по цялото си протежение. Прието е, че дисекцията в хепатоцистичния триъгълник най-лесно се извършва с монополарна кука (74). Проучванията не дават предимство по отношение безопасността на нито едно енергийно устройство.

При монополарна дисекция, следните препоръки е необходимо да се спазват:

- Да се използва режим Forced coagulation, като настройката на мощността на електричеството трябва да е в по-ниските диапазони (30-40 W), за да се избегне прехвърлянето на волтова дъга към съседни структури, особено когато инструментът се използва при наложени вече титаниеви клипси;

- Захващане на малки и по възможност прозрачни „хапки” тъкан с прилагане на дозирано теглене на куката, така че да се избегне термична травма на съседни структури от нейната „пета”, както и да не се получава отскачането ѝ към съседни структури след презвяване на тъканта;

- За избягване на термичната травма от генерираната от монополарния ток температура е препоръчително енергията да се прилага на къси (2-3 секунди) интервали;

- Трябва да се избягва прилагането на коагулация „на сляпо” при кървене.

Биполарните инструменти не са удобни и подходящи за дисекция в хепатоцистичния триъгълник, но могат да бъдат незаменими при извършване на хемостаза в хилуса и мехурното ложе, като рискът от термична травма при използването им е значително по-малък.

Латералното разпространение на топлината е значително по-малко при ултразвуковите устройства, но поради по-дългите им и прави браншове, на практика са неудобни за дисекция.

● **Тактика, поведение и техники в трудни ситуации.**

На първо място, важно е операторът да разпознае момента, в който продължаването на лапароскопската операция става опасно за пациента. Разпознаването на този момент и промяна на оперативната тактика преди настъпването на билиарна или съдова травма може да спаси живот.

Трудните ситуации са продиктувани обичайно от сраствания, остро или хронично възпаление и нарушена анатомия, големи конкременти, инклавирани в истмуса или Хартмановия джоб, синдром на Mirizzi, чернодробна цироза, портална хипертония, каверном, съдови и/или билиарни аномалии и др. **Предприемането на следните действия биха били от полза за хирурга и пациента:**

А) Търсене на консултация/второ мнение/техническа помощ

Призоваването в операционната на втори, опитен хирург, който не е сугестиран и емоционално натоварен с конкретната клинична ситуация, е винаги от полза. Обичайно хирургът е личност с изразено его. За пореден път ще акцентираме, че егото на хирурга не трябва да стои по-високо от интересите и безопасността на пациента. Често операторът, срещайки трудности бива фрустриран и изнервен, фиксиран и със „стеснено“ периферно зрение. Търсенето на второ мнение от опитен колега не трябва да се разглежда като слабост, а по-скоро като добра клинична практика, тъй като това мигновено води до двукратно увеличаване на хирургичната експертиза и опит. Съществуват доказателства, че използването на второ мнение понижава честотата на съдови и билиарни травми с 18% (75).

Б) Използване на методи за интраоперативна диагностика.

- ИОХ. Интраоперативната холангиография е най-достъпният интраоперативен метод за оценка на билиарната анатомия, доказване или отхвърляне на подозирана холедохолитиаза, както и за оценка на евентуална билиарна травма. Не би трябвало да се извършва лапароскопска холецистектомия в зала, в която не може да се извърши ИОХ.

В ръцете на опитен екип, ИОХ се извършва с успех в 90-95% от случаите, като в основата на това стои успешното канюлиране на дуктус цистикус. То може да бъде затруднено при някои анатомични варианти като къс и прекалено тънък дуктус цистикус, изразени Хейстерови клапи, инклавирани конкременти в зоната на вливането му в холедоха, както и при случаите на тежки възпалителни изменения.

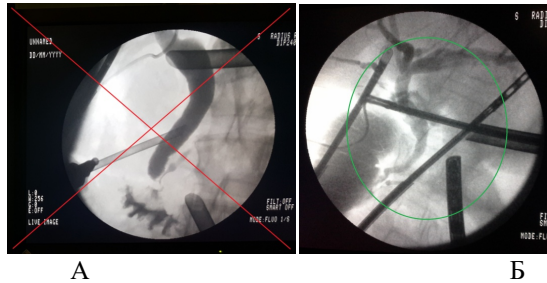
Ние препоръчваме извършването на ИОХ с С-рамо, тъй като при наличието на тази техника, ИОХ е достъпна методика във всеки един момент, без да е необходим допълнителен специализиран персонал. Освен това контрастирането на билиарното дърво се извършва в динамика. За непатологична ИОХ ние приемаме, когато са налице следните критерии:

- Липса на дефекти в изпълването с контрастна материя на билиарното дърво (добро обезвъздушаване на спринцовката и холангиографския катетър, тъй като въздушните мехури се изобразяват като дефекти в изпълването);

- Липса на екстравазация на контрастната материя;

- Изобразяване добре зоната на папила Фатери дистално, с почти едновременно преминаване на контрастната материя в дуоденума. При забавено преминаване на контраста, или при непренаване, но без данни за дефекти в изпълването, може да се аплицира спазмолитик (или глюкагон, което не винаги е налично), за релаксиране на папилата;

- Изобразяване на разклоненията поне от първи порядък на билиарното дърво, особено при съмнения за билиарна травма. Липсата на проксимално изобразяване на билиарното дърво може рядко да се дължи на бързото преминаване на контраста в дуоденума. Може да се направи опит, преди въвеждането на контраста да се аплицира опиоиден аналгетик (морфин) с цел повишаване на тонуса на папила Фатери. Хирургът не трябва да се задоволява с ИОХ, при която не се изобразяват интрахепаталните жлъчни пътища, особено когато ИОХ се извършва при съмнения за билиарна травма.



Фиг. 19 А: непълноценно извършена ИОХ; Б: нормална ИОХ след трансцистична експлорация на холедоха и екстракция на конкремент (собствен случай).

- Интраоперативна ехография. Безопасна, неинвазивна, бърза и несвързана с радиация диагностична процедура, но изисква сравнително високо специализирана апаратура, има висок субективен фактор – опита на оператора с интерпретирането на ехографски образи и е значително по-ефективна при интраоперативното диагностициране на холедохолитиаза, отколкото за превенция или диагноза на билиарна травма. Дава лоша оценка на интрахепаталната част на билиарната система. Все пак, в случай на наличие на апаратурата, ние препоръчваме извършването ѝ при всеки един suspekten случай, дори и в комбинация с ИОХ, тъй като методиката е безопасна, обучителната крива е дълга, а трупането на случаи и опит – безценно.

- ICG – холангиография. Сравнително нова методика, изискваща специализирана апаратура – Near infrared камера и аплициране на индоцианиново зелено (ICG) 20-30 мин. преди операцията. Това води до контрастиране на билиарното дърво и регистрирането му чрез Near infrared камерата като ICG-флуоресцентна холангиография. Все още тази техника не е масово достъпна. Няма и достатъчно доказателствен материал, който да я сравни с ефективността на конвенционалната ИОХ и интраоперативната ехография, но ние от личен опит приемаме тази модалност като много обещаваща, особено за профилактиката на билиарните травми при трудна и нарушена анатомия.

Лапароскопската холецистектомия в трудни условия може да се превърне в изключително фрустрираща за хирурга и увеждаща за пациента операция. Завършването на операцията лапароскопски не трябва да се случва „на всяка цена“, рискувайки сигурността на пациента и предприемане на действия с непремерен риск. От друга страна, хирургът трябва да разполага с техники и стратегии за излизане от ситуации, които понякога изглеждат безнадеждни. За прилагането на тези техники е необходима добра преценка на ситуацията от страна на оператора, като в такива моменти, консултация или съвет от друг опитен хирург са от голяма полза.

В) Конверсия

Преминаването към отворена операция не винаги е лесно решение. Ако в рамките на 1 час операцията не напредва, уместно е операторът да спре и да обмисли конверсия. Кървене, което не може да се овладее лапароскопски, риск или настъпила вече билиарна травма, холецистоентерична или холецистохоledохолна фистула са други чести причини за конверсия. Важно е да се знае, е преминаването към отворена операция не предпазва от билиарна травма. Трудната операция ще остане трудна и след отваряне на коремната кухина.

Г) Промяна в хода на оперативната процедура

- Холецистостома

При тежка локална находка в комбинация с увреден и нестабилен пациент, най-уместната стратегия е извършването на холецистостома. Често тя служи като мост към отложена във времето холецистектомия (след стабилизиране на пациента). Холецистектомията в интервал, обаче ще остане технически трудна.

- Парциална холецистектомия

Често при тежко нарушена от остро или хронично възпаление локална анатомия, сбръчкан, фибросклеротичен жлъчен мехур, уплътнен около голям конкремент или група конкременти, дисекцията в хепатоцистичния триъгълник е изключително рискова. В тези ситуации значително понискорисков подход е парциалната или субтотална холецистектомия. Представява прекъсване на мехура в истмичната му част, без да се извършва дисекция в хилуса и

премахване на тялото и фундуса. Парциалната холецистектомия е вариант както при лапароскопската, така и при отворената операция. Важно е да се премахнат всички конкременти от истмичната част, която остава и да се извърши мукоклазия с моно-, би- поларна или аргон плазмена коагулация на остатъчната лигавица. Целта е „чуканът“, който ще остане от жлъчния мехур да бъде колкото се може по-малък. Съществуват два подхода към „чукана“ – да се остави отворен или да се затвори. При оставянето му отворен, задължително е да се дренира добре с широк дренаж, който да се херметизира в остатъчния жлъчен мехур, като по този начин се формира дирижирана външна билиарна фистула. Затварянето на „чукана“ (ако е възможно) може да се осъществи със сутура, ендоскопска примка или линеен ушивател. Важно е да се знае, че такъв хирургичен подход е свързан с повишена честота на постоперативните усложнения: холангит, холедохолитиаза, литиаза на „чукана“, билиопанкреатит, билиарна фистула. Голям процент от тези пациенти изискват извършване на постоперативна ендоскопска папилосфинктеротомия, а при част от тях се налага и повторна операция за разрешаване на настъпилите постоперативни усложнения. Важно е процедурата да бъде добре документирана и мотивирана, особено в случай, че пациентът попадне впоследствие в друго лечебно заведение.

Като разновидност на парциалната холецистектомия ние разглеждаме ситуацията, при която след сигурно клипсиране и прекъсване на артерия и дуктус цистикус, настъпват затруднения при отделянето на жлъчния мехур от неговото ложе. Ако тази дисекция е твърде травматична и рискована, пациентът е на антикоагуланти, черният дроб е с тежка стеатоза или цироза, налице е портална хипертония, то ние силно препоръчваме премахване на жлъчния мехур с прекъсването му по медиалния и латералния кант, като задната стена на последния се оставя към чернодробното ложе. Отново се изисква задължителна мукоклазия на остатъчната лигавица с енергийно устройство. Важно е педантично отстраняване на всички конкременти, които неминуемо се разпиляват в субхепаталното пространство, както и обилен лаваж и добър, декливен дренаж на зоната. При този подход ние нямаме

регистрирано нито едно постоперативно усложнение както в непосредствен, така и в дългосрочен план.

- Антеградна холецистектомия (fundus first, fundus down, dome down)

Тук ще направим уточнението, че според българските литературни източници, холецистектомия, която започва с дисекция в хилуса и следва отстраняване на мехура се нарича ретроградна, докато в обратния случай първо на препариране на фундуса на мехура и последващо лигиране и прекъсване на артерия цистиката и дуктус цистикус се приема за антеградна. В западната литература тези понятия са реципрочни.

Техниката на антеградна холецистектомия в лапароскопски условия ние предлагаме само в случаите, когато хирургът е абсолютно убеден, че дисекцията в хепатоцистичния триъгълник е невъзможна. Дисекцията на мехура, започвайки от дъното е силно затруднена, тъй като се губи една основна опорна точка в методиката на операцията, а именно екартирането на черния дроб. Това често налага добавяне на допълнителен троакар и допълнителна инструментация (ендоскопски екартьор). Препоръчваме дисекцията да бъде близо до мехурната стена с оглед избягване на кървене или билирагия от чернодробното ложе, като обичайно антеградната холецистектомия завършва като парциална (както бе описана по-горе).

Д) Препоръки при кървене

Кървенето при лапароскопска холецистектомия е от артерия цистика или мехурното ложе, нарушава визуализацията на анатомичните структури в субхепаталното пространство и може лесно да стане причина за билиарна или съдова травма. Кървенето от артерия цистика е интензивно и обичайно фрустриращо за хирурга. Често поради струйният му характер се зацапва челната леща на ендоскопа, което изисква изваждането и почистването му, водещо до загуба на време. В случай на такъв инцидент, ние препоръчваме като първа мярка компресия (тампониране) на зоната на кървене с истмичната част на жлъчния мехур и Хартмановия джоб, които са захванати с лявата ръка на оператора. Това води до моментно ограничаване на кървенето, предпазва от зацапване на ендоскопа и дава време за реорганизиране на екипа. С постепенно отпускане на

тампонадата и съвременна аспирация е възможно да се открие кървящия чукач на артерията и да се създадат условия за внимателното му захващане с инструмент и селективното поставяне на клипси. Силно не препоръчително е поставяне на клипси „на сляпо” с оглед хемостаза, тъй като това е сериозна предпоставка за билиарна или съдова травма.

В лапароскопския етап на операцията е възможно да се изпълни маньовър на Pringle – аферентент клампаж на чернодробното кръвоснабдяване. По този начин кървенето от артерия цистика (артерия от краен тип) се ограничава и дори преустановява, което дава възможност за аспирация и лаваж на субхепаталното пространство, възстановяване на доброто операционно поле и ефективно поставяне на клипси. Този маньовър се извършва най-ефективно, като се използва уретрален катетър, който е срязан през средната му част. След прекарването му през foramen Winslowi, ефективен клампаж се постига след прекарване на прерязаната му част през отворите на върха и затягането му.

Кървенето от мехурното ложе обичайно се контролира лесно с наличните енергийни източници, като ние приемаме за най-ефективна употребата на биполярни хемостатични инструменти. Могат да се използват и пълната гама от хемостатични гъби и мрежи. В редки случаи средната чернодробна вена преминава близо до мехурното ложе. Има описани редки случаи на увредата ѝ. В такъв момент на първо място трябва да се вземат мерки за избягване на газовата емболия, който риск се потенцира от наличието на пневмоперитонеум. Най-ефективно това се постига с въвеждане в корема на марлена лента и извършване на тампонада на тангенциалната (най-често) лезия. След постигане на контрол на кървенето следва опит за лапароскопска сатура.

Разбира се конверсията към отворена операция остава вариант за извършване на дефинитивна хемостаза във всеки един момент. Важно е хирургът да не прави безкрайни и неефективни опити за хемостаза, което води до голяма кръвозагуба.

- **Документиране**

Задължителен атрибут е оперативния протокол, обхващаш всяка една стъпка от операцията, подробно описание на локалната находка, както и описание на експлорацията на коремната кухина. Трябва мотивирано да бъде описано всяко едно решение и дейност извършени от хирурга, особено когато се касае за техники и методики за излизане от трудна ситуация. Документирането със снимков материал и видео не са задължителни, но наличието им би било от голяма полза във всеки един момент, в който е необходимо дадения случай да бъде разгледан под лупа.

Доброто документиране на оперативната намеса има няколко аспекта. В случай на настъпило интраоперативно усложнение, подробното описание, а особено наличието на снимки или видео, биха били добра основа за анализиране и последващо избягване на грешките. Доказано е, че значително по-малко грешки се допускат в звената, където оперативната процедура и критериите за постигане на „критичен прозорец” са добре документирани (76). Не на последно място, всяко едно интраоперативно усложнение може да стане причина за медиколегални отношения, а добрата документация, доказваща добре мотивираните решения на хирурга може да бъде само от полза.

6. Създаване на пред-, интра- и постоперативен чеклист за безопасна ЛХ (задача 3).

С оглед стандартизиране на процедурата лапароскопска холецистектомия, универсализиране на подхода с цел намаляване на интраоперативните усложнения и периоперативната морбидност, както и с цел подобряване на комуникацията и взаимодействията в хирургичния екип, предлагаме лист от точки, чието следване може да допринесе за безопасността на операцията.

Предоперативно:

- Анамнеза – честота на пристъпите, предходни операции
- ПКК – Левкоцити; Биохимия – общ/директен билирубин, AsAT/AlAT, GGT, AP, амилаза
- Ехография – дебелина на стените, „контрахиран” жлъчен мехур, екстрахепатални жлъчни пътища

- Други образни изследвания – ЕРХПГ, МРСР
- Проверка на лапароскопската апаратура и инструменти (непосредствено предоперативно)
- Правилно позициониране на пациента

Интраоперативно:

Преди дисекцията

- Екартиране на мехура към дясното рамо на пациента
- Екартиране на Хартмановия джоб латерално и над сулкуса на Rouvière
 - Идентифициране на линията между сулкуса и основата на 4-ти сегмент (R4U)
 - Идентифициране на правилната равнина на дисекция
 - Широко прекъсване на перитонеума както от ляво, така и отдясно на жлъчния мехур

Преди клипсирание и прерязване

- Постигане на „критичен триъгълник“
- Потвърждаване на „критичния триъгълник“ от останалите в екипа
 - При съмнения/трудност – ИОХ
 - ✓ Навлизане на контраста в дуоденума
 - ✓ Визуализиране на жлъчни пътища от поне втори порядък, вкл. десен заден секторен канал
 - ✓ Без дефекти в изпълването
 - ✓ Наличие на Хейстерови клапи (дуктус цистикус)

Довършване на холецистектомията

- Поставяне на 2 клипса към пациента, 1 клипс към мехура
 - Правилно налагане на клипсите (визуализиране на върха на клипса отвъд клипсираната структура)
 - Дисекция на мехура от ложето (близо до мехурната стена)
 - Оглед за хемо- и билирагия
 - Лаваж (в случай на руптура на мехура или кръвене)

- Оценка на нуждата от дренаж

Следоперативно:

- Ранно раздвижване 2-4 часа след операцията
- Оценка на отделянето от дренажите
- Контрола на общ/директен билирубин, AsAT/AlAT, GGT, AP, амилаза при технически трудна операция
- Контролна ехография при технически трудна операция/инфектирана среда

Невъзможността за изпълнение на точките от интраоперативната част на чеклиста създава предпоставка за допускане на билиарна или съдова травма и това трябва да подтикне хирурга да използва алтернативни методи за разрешаване на възникналия проблем – холецистостома, парциална, антеградна холецистектомия, второ мнение, ИОХ, конверсия.

Пред- и постоперативната част имат за цел да намалят пропуските, да се понижи риска от резидуална холедохолитиаза, да заострят вниманието на хирурга и да намалят периоперативните усложнения.

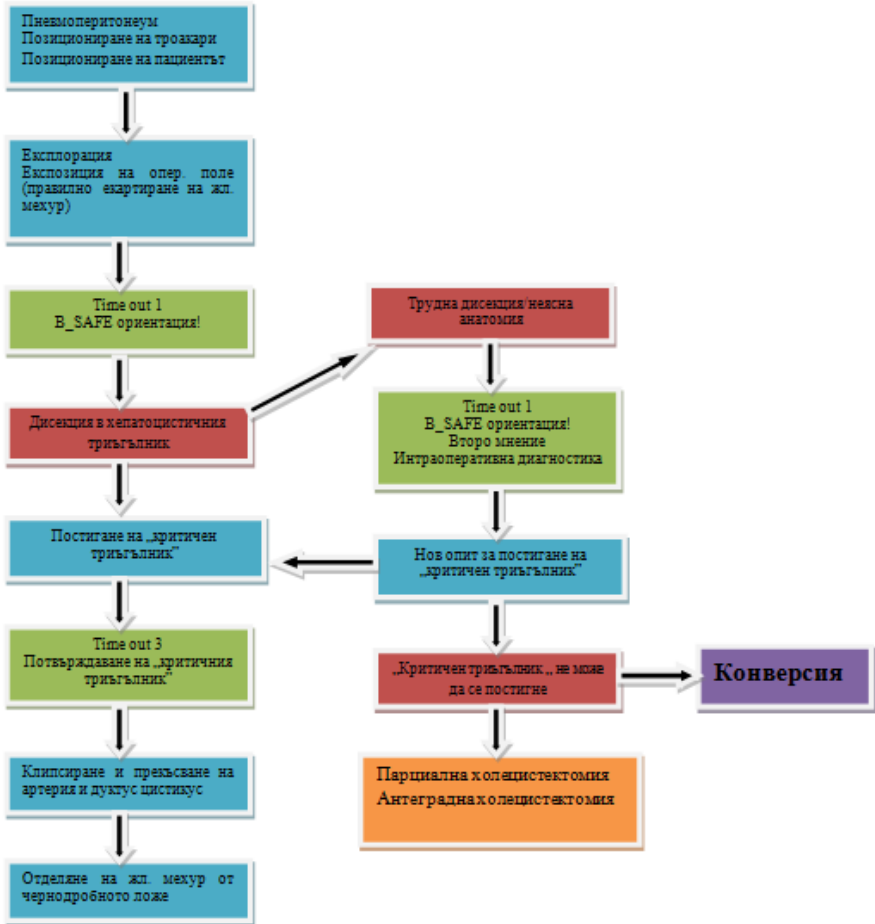


Схема 2 Генерална концепция за безопасно извършване на лапароскопска холецистектомия.

В приложение 4 предлагаме примерна бланка за попълване на пред-, интра и постоперативен чеклист при извършване на ЛХ.

7. Утвърждаване на диагностично-терапевтичен алгоритъм за третиране на холедохолитиазата (задача 4).

Холедохолитиазата е едно от най-честите извънмехурни усложнения на ЖКБ. В около 90% е резултат от миграция на конкременти от мехура в хепатохоледоха и около 10% е автохтонна. 2/3 от пациентите остават асимптоматични. Поява на симптоми става до 3 години в 0.5-4% от пациентите с асимптомна холедохолитиаза. Предиктивните фактори за развитие на симптоми и усложнения при асимптомната холедохолитиаза не са ясни (77). Диагностиката на холедохолитиазата има три аспекта: пред-, интра- и постоперативен.

1. Предоперативна диагностика. Осъществява се от синтеза на информацията, доставена от следните модалности:

1. Анамнеза и клинична картина – типичната билиарна колика, характеризираща се с болка в горния етаж на корема и/или дясно подребрие с ирадиация към дясната скапула или дясното рамо, преходен или постоянен (възможно е флукуиращ) иктер, изсветляване на изпражненията и потъмняване на урината, фебрилитет с или без втрисания. Възможно е пълното допълнително разгръщане на картината на холангит или остър билиопанкреатит.

2. Лабораторни изследвания – завишен общ билирубин за сметка на директната му фракция, завишена алкална фосфатаза и гамаглутамилтранспептидаза, завишени трансаминази, възможно е повишено ниво на серумната липаза и амилаза.

3. Образна диагностика:

а) абдоминална ехография – чувствителност 18-74% и специфичност достигаща до 100% (78, 79).

б) рентгенови методи

- нативна рентгенография на корем – ниска диагностична стойност. Възможно е да се изобразят рентгенпозитивни конкременти в жлъчните пътища.

- компютърна томография – чувствителност 50-90% (80, 81) и специфичност 84-100% (82-84).

- ЯМР холангиография – чувствителност и специфичност над 90% (85-87).

в) Ендоскопски процедури:

- ЕРХПГ – въпреки, че представлява инвазивна процедура, натоварена с риск от усложнения (5-19%) и смъртност (0-2.3%), ЕРХПГ остава ценен диагностичен подход с възможност за прилагане на терапевтични прийоми като папилотомия, ендоскопска екстракция на конкременти, литотрипсия.

- Ендосхография – специфичност и чувствителност над 90%.

В случай на предоперативно доказана холедохолитиаза метод на избор е ЕРХПГ с ендоскопска папилотомия и екстракция на конкрементите. Ако процедурата е успешна, в алгоритъма на лечение следва елиминиране на източника на конкременти – лапароскопска холецистектомия. Ако освобождаването на холедоха от конкременти е неуспешно или конкрементите са над 2.5 см, пред хирурга стоят две терапевтични възможности – лапароскопска експлорация на холедоха и холецистектомия или отворена холедохолитотомия и холецистектомия.

II. Интраоперативна диагностика. В определени случаи холедохолитиазата не може да бъде доказана или отхвърлена предоперативно. Това са случаите, когато в анамнезата има данни за рецидивиращ иктер или билиопанкреатит; серумният билирубин е горнограничен или флукутиращ; ехографията показва дилатиран или горнограничен хепатохоледох, без обаче да се скенира конкремент в него; има данни за множествена, дребнокалибрена мехурна литиаза и интраоперативно се установи широк дуктус цистикус. При тези случаи се налага интраоперативно уточняване на състоянието на жлъчните пътища, което може да се осъществи със следните интраоперативни диагностични модалности:

1. Интраоперативна холангиография – все още стои отворен въпросът дали интраоперативната холангиография трябва да се извършва рутинно при всяка операция или да бъде на селективен принцип и да се изпълнява само когато е налице определена констелация от симптоми. Застъпниците на рутинно извършване на ИОХ изтъкват факта, че тя има значение не само за откриване на неподозирана холедохолитиаза, но и за намаляване на риска от травма на жлъчните пътища (88). Въпреки че голяма част от билиарните травми се случват в

етапа от операцията преди извършване на ИОХ, значението ѝ не е за подценяване, тъй като провеждането ѝ помага за ранното разпознаване на тези травми и едноетапното им разрешаване в рамките на същата оперативна процедура (89-91).

Съображенията против рутинната холангиография са, че е времеемка (92) (с напредване на обучителната крива обаче тя увеличава оперативното време с не повече от 10 минути) (93), увеличава разходите за лечение (94)(тук обаче трябва да се съпоставят разходите за лечение на билиарни травми) (95, 96), натоварва лъчево пациента и е необходимо придобиването на допълнително обучение на персонала.

В нашата клиника сме приели поведението за извършване на селективна (при показания) ИОХ, тъй като смятаме, че при нискорисковите за холедохолитиаза или билиарна травма пациенти добрата предоперативна диагностика и подготовка, внимателната дисекция и доброто познаване на билиарната анатомия, са достатъчни предпоставки за избягване на резидуална литиаза и билиарни травми. Обосновката за това решение ще бъде дискутирана по-долу в изложението.

2. Интраоперативна ехография – предимствата на интраоперативната ехография пред холангиографията са липсата на лъчево натоварване, по-висока чувствителност по отношение на конкрементите, по-висока специфичност и възможност за многократна повтораемост в рамките на операцията. Като недостатъци се очертават невъзможността за ясно представяне на билиарната анатомия, необходимостта от допълнително оборудване и обучен персонал и недоброто изобразяване на дисталните жлъчни пътища в условията на панкреатит или при наличие на дуоденален перипапиларен дивертикул.

3. Интраоперативна холедохоскопия – тази модалност има по-малко диагностичен и повече терапевтичен аспект, тъй като влиза в съображение предимно когато е взето решение за извършване на лапароскопска експлорация на холедоха.

След като се докаже наличието на холедохолитиаза, е необходимо да се оценят следните фактори: състояние на пациента, размер на хепатохоледоха, размер и локализация на конкрементите, ниво на опит на съответната институция при извършването на ЕРХПГ и ендоскопска папилотомия, наличие

на апаратура и инструментариум за извършване на лапароскопска експлорация на жлъчните пътища, както и опитът на хирурга в лапароскопската билиарна хирургия.

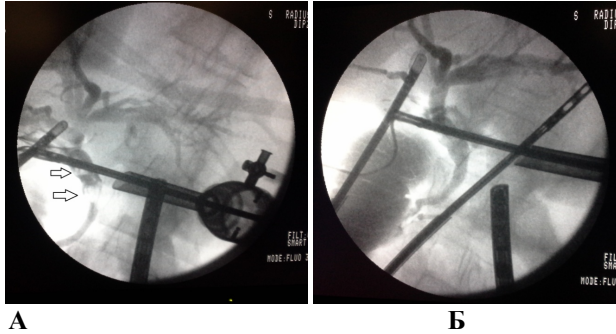
При интраоперативно установената литиаза са налице следните терапевтични възможности:

- Завършване на лапароскопската холецистектомия и наблюдение на пациента. Това е възможно само при болни с много малък калибър на конкрементите, тъй като е установено, че само 3-5% от конкрементите, установени при рутинна ИО холангиография, изискват по-нататъшна хирургична или ендоскопска намеса.

- Интраоперативна ЕРХПГ и папилотомия – предимствата, които дава тази тактика са, че процедурата се извършва в рамките на една анестезия и в случай на неуспех може да се премине към ендоскопска или отворена експлорация на холедоха. Технически тя може да се извърши ретроградно (класическа ендоскопска папилотомия) или антеградно – папилотомът се въвежда през холедохотомия.

- Завършване на лапароскопската холецистектомия и извършване на постоперативна ЕРХПГ с ендоскопска папилотомия. При този подход обаче, съществува риска от неуспех при ендоскопското освобождаване на холедоха, което би довело до втора оперативна намеса за пациента.

- Лапароскопска холецистектомия и лапароскопска експлорация на холедоха. Експлорацията може да е трансцистична или през холедохотомия, като последната завършва най-често с Кер-дрен, холедоходуоденоанастомоза, по-рядко с папилотомия или поставяне на билиарен стент и още по-рядко с първичен шев на холедоха.



Фиг. 20 (собствен случай)

А: Интраоперативно установена холедохолитиаза. Извършена трансцистична експлорация на хепатохоледоха и екстракция на конкрементите.

Б: Контролна холангиография – без дефекти в изпълването. Контрастната материя преминава свободно в дванадесетопръстника. Последва затваряне на дуктус цистикус с ендоскопска примка и завършване на операцията напълно лапароскопски.

- Отворена холецистектомия и експлорация на жлъчните пътища, завършваща с Кер-дрен, холедоходуодено- или холедохойеюноанастомоза.

III. Постоперативна диагностика. При пациенти, които непосредствено следоперативно развиват клиника на болка в дясно подребрие с типична ирадиация към гърба, иктер и типична лабораторна констелация за холестаза, трябва да се мисли за резидуална холедохолитиаза. Диагнозата отново се базира на лабораторни изследвания, абдоминална ехография, ендоехография и ЯМР холангиография. Тук основната диференциална диагноза е с травма на жлъчните пътища, създаваща обструкция.

Както стана ясно по-горе, в нашето проучване от 1371 пациенти, при 74 е регистрирана холедохолитиаза. При 46 тя е установена предоперативно, при 16 – интра-, а при 12 постоперативно. От пациентите с предоперативно поставена диагноза, трима са конвертирани и разрешени с отворена холедохолитотомия. При 8 е извършена лапароскопска

експлорация на общия жлъчен канал. 27 болни от тази група са разрешени чрез постоперативна ЕПСТ с или без ендоскопска екстракция на конкременти. При 8 се е наложила реоперация в интервал поради неуспех на разрешаването на холедохолитиазата с ендоскопски методи.

От пациентите с интраоперативно установена холедохолитиаза, 1 е претърпял конверсия и отворена холедохолитотомия, 3 са разрешени лапароскопски, при 11 холедохолитиазата е разрешена ендоскопски след операцията и при 1 се е наложила повторна операция в интервал.

Пациентите с постоперативно установена холедохолитиаза са 12, като при 10 постоперативната ЕПСТ е била успешна, а 2 пациенти се е наложила реоперация.

	Установена холедохолитиаза		
	Предоперативно	Интраоперативно	Постоперативно
Брой пациенти	46	16	12
Конвертирани	3	1	—
Интраоперативно разрешени лапароскопски	8	3	—
Постоперативно разрешени (ЕПСТ)	27	11	10
Реоперирани за неразрешена холедохолитиаза	8	1	2

Табл. 28 Резултати и поведение при пациентите с установена холедохолитиаза.

В нашата институция сме приели следната схема (алгоритъм) на поведение при пациентите, на които предстои лапароскопска холецистектомия по повод жлъчнокаменна болест:

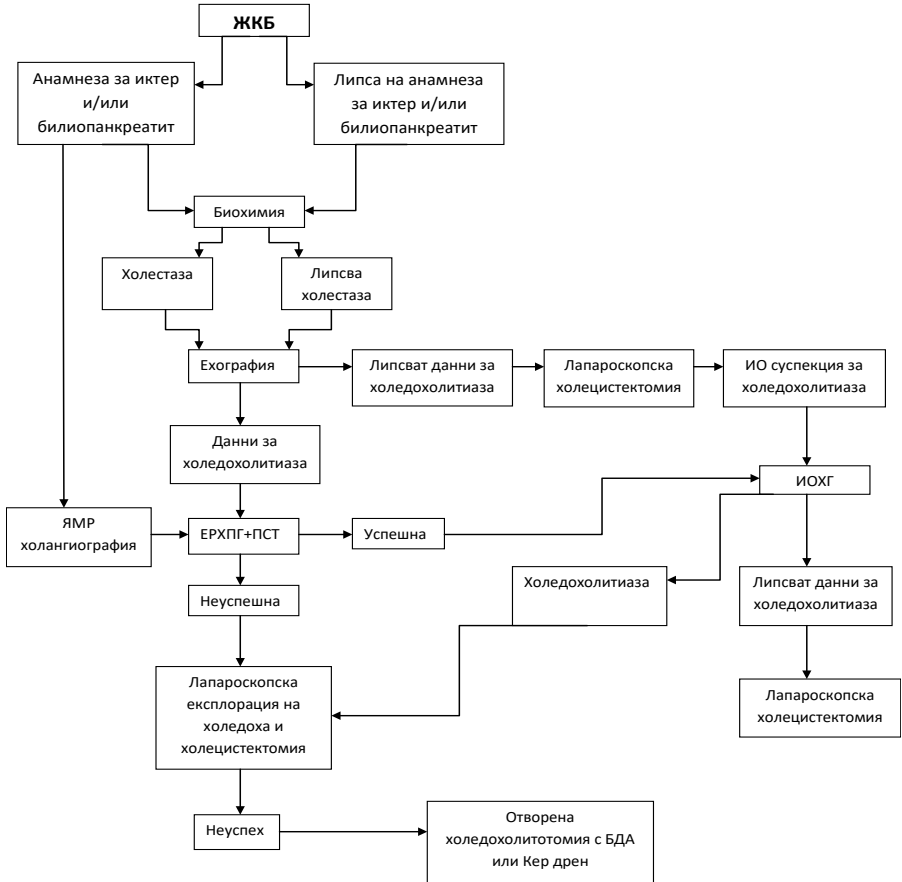


Схема 3 Диагностично-терапевтичен алгоритъм при пациенти, подлежащи на лапароскопска холецистектомия.

Преди въвеждането на лапароскопията и интервенционалната гастроентерология подходът към ЖКБ, усложнена с холедохолитиаза, бе единствено отворена

операция. Въпреки че към настоящия момент както по света, така и в България отворените операции за холедохолитиаза остават силно застъпени, с напредването на лапароскопията и ендоскопията все по-голяма част от тези случаи могат да бъдат разрешени с помощта на миниинвазивни техники. Това са ЕРХПГ с ендоскопска папилотомия и лапароскопската експлорация на холедоха. Последната може да се извърши трансцистично или през холедохотомия, като основното предизвикателство е извършването на холедохолитотомия с помощта на холедохоскоп и завършването на операцията с поставяне на добре херметизиран Кер-дрен или с билиодигестивна анастомоза. Тези процедури изискват владение на най-трудните техники в лапароскопията като лапароскопския шев и интракорпоралното връзване, но веднъж след като обучителната крива за даден хирург стигне до своето плато, лапароскопската експлорация на холедоха може да премине също толкова гладко и с минимум усложнения, както отворената операция, като остават предимствата на миниинвазивната техника.

Въз основа на нашият институционален опит ние предлагаме следния терапевтичен алгоритъм за пациенти с предпологаема холедохолитиаза:

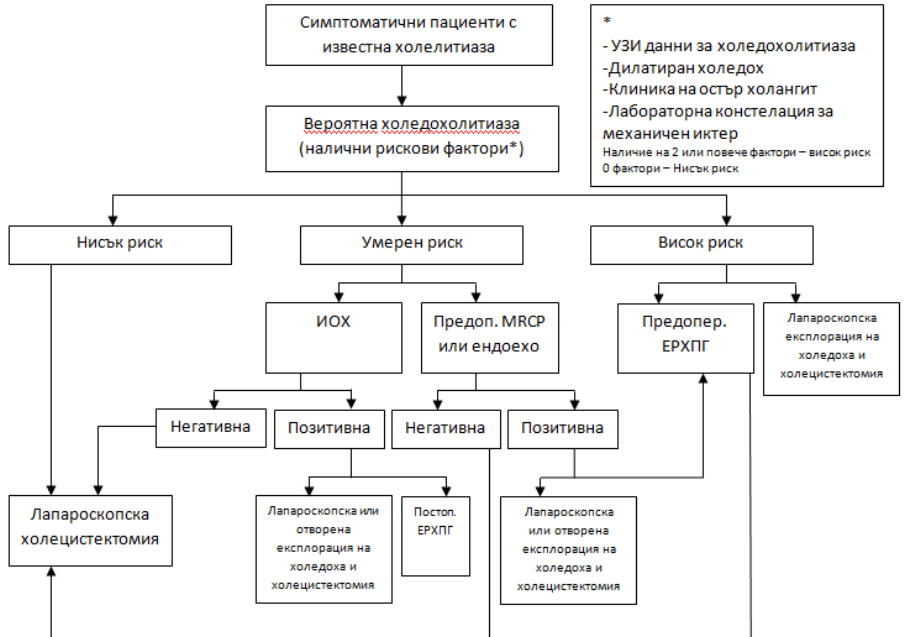


Схема 4 Поведение при пациенти с предполагаема холедохолитиаза.

За пациенти с доказана холедохолитиаза, предлагаме следния опростен терапевтичен алгоритъм, който на практика изразява схематично казаното по-горе:



Схема 5 Поведение при пациенти с доказана холедохолитиаза.

В нашата клиника по отношение на разрешаването на установената холедохолитиаза се доверяваме предимно на предоперативното извършване на ЕРХПГ с ендоскопска папилотомия. Случаите, при които освобождаването на холедоха от конкременти е неуспешно, както и случаите на интраоперативно установена литиаза третирахме в началото предимно с отворена операция. С придобиване на опит в лапароскопската експлорация на холедоха стана ясно, че е напълно приложима за нашите условия при съвсем съпоставими резултати на успех и постоперативни усложнения с отворената операция (при добре селектирани и индицирани пациенти), съхранявайки обаче предимствата на миниинвазивната методика.

8. Билиарни травми. Оценка на връзката между усложнените форми на ЖКБ и ятрогенните билиарни травми (Задача 5).

Сериозността на проблема с ятрогенните билиарни травми при лапароскопска холецистектомия е довела до създаване на множество и различни техни класификации. Добре известен е фактът, че колкото по-дистална е лезията, толкова по-лесно е нейното лечение и толкова по-добри са дългосрочните резултати. Известно е също така, че лапароскопската холецистектомия се характеризира с по-високи лезии, отколкото отворената, при които често са асоциирани и с лезия на дясната артерия хепатика, а това допълнително усложнява третирането им. Най-често използваните са тези на Bismuth и Strasberg. В нито една от класификационните системи не се взема предвид общото състояние на пациента, времето в което се извършва реконструктивната операция, наличието на инфекция или сепсис, което е от съществено значение за хирургичното поведение и постоперативните резултати.

В нашия клиничен материал са регистрирани 16 пациенти с ятрогенна билиарна травма. Класифицирани са според номенклатурата на Neuhaus (97). 3 пациенти имат тип А1 лезия – билирагия от дуктус цистикус; 8 пациенти са с тип А2 – билирагия от мехурното ложе; 1 е с латерална лезия на холедоха с размер под 5 мм; 3-ма – с пълна трансекция на холедоха; 1 – къса стеноза (под 5 мм) на холедоха.

При двама от пациентите с тип А1 лезия е извършена релапароскопия за постигане на дефинитивна билиостаза, като единия от тях е конвертиран. При трети пациент с А1 лезия е извършена постоперативна ЕРХПГ+ПСТ и билирагията е преустановена на 5-я следоперативен ден.

Сред осемте пациенти с билирагия от мехурното ложе двама са реоперирани, а останалите 6 са лекувани консервативно (активна аспирация, НРО, парентерално хранене), като при двама от тях е извършена постоперативна ЕПСТ.

При 1 пациент е регистрирана латерална лезия на холедоха (тип С1), като операцията е завършена с лапароскопско поставяне на Кер дрен.

При трима пациенти интраоперативно се установява пълна трансекция на холедоха (тип D1). При тримата е преминато

към отворена операция (2 – терминотерминална холедохохоледохоанастомоза с Кер дрен; 1 – хепатикојеюноанастомоза).

При 1 пациент е установена постоперативна стриктура 1 месец след операцията (вероятно от пристенно клипсиране на холедоха – тип E1). Извършена е хепатикојеюноанастомоза.

Изследвана бе зависимостта между усложнените форми на ЖКБ и ятрогенната билиарна травма. От 16 пациенти с билиарна травма 7 са с усложнена ЖКБ (1371 пациенти – 523 с усложнена ЖКБ). От направения корелационен анализ става ясно, че връзката между усложнените форми на ЖКБ и билиарните травми е много слаба, т. е. много малко вероятно е усложнените форми на ЖКБ да са били предпоставка за възникнала билиарна травма сред пациентите в нашето проучване. Установи се корелационен коефициент на Pearson $r = 0.013$, като е приета следната скала за оценка на ефекта $r = +/-5$ – голям ефект, $r = +/-3$ – среден ефект, $r = +/-$ малък ефект.

След получените резултати е необходимо да се направи едно уточнение. Клиника по хирургия към УМБАЛ Царица Йоанна – ИСУЛ е високодебитен център и клиника с традиции по отношение на операциите за отстраняване на жлъчен мехур. Всички операции са извършени от или с консултантската дейност на опитни ендоскопски хирурзи и при спазване на определени правила за извършване на безопасна операция. Ето защо при усложнената ЖКБ (особено острите форми, фибросклеротичният мехур и фистулите) по никакъв начин не трябва да бъде подценяван риска от билиарна травма.

V ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Още при обмислянето на дисертационната тема бяхме наясно, че искаме да анализираме значим за хирургията проблем. Избирайки да работим по една от най-често извършваните в коремната хирургия операции, рискувахме да бъдем банални и да преповторим добре известни факти. Лапароскопската холецистектомия може да бъде бърза и лесна операция, дори и за начинаещ хирург, но може да се превърне и в бедствие за пациента и екипа дори и при опитен хирург. Най-честата причина за възникване на трудности са усложнените

форми на ЖКБ, чието разпознаване е първата крачка към извършването на безопасна операция. Ето защо си наложихме, дисертацията да има практическа насоченост, от която да имат полза млади, тепърва развиващи се хирурзи, както и хирузи, които започват обучението си в извършването на лапароскопска холецистектомия.

Най-практически ориентираната част от настоящия дисертационен труд е препоръчването на определено хирургично поведение, което бидейки възприето от всеки хирург, извършващ лапароскопска холецистектомия, би универсализирало методиката и със сигурност би намалило честотата на интра- и постоперативни усложнения. В този раздел сме предложили и някои методики, които смятаме за полезни и ефективни за безопасно излизане от трудни хирургични ситуации. В заключение на този раздел сме с надеждата за обобщаване на генерална концепция за безопасно извършване на лапароскопска холецистектомия.

Съвременният човек (в частност хирург) се налага да борави с голям обем информация, а често и да се справя с няколко задачи в един времеви отрязък. Създаващата се по-този начин фрустрация и умора води понякога до банални и непростиими пропуски. По тази причина смятаме, че от помощ и полза е създаването на лист от задачи (за да избегнем чуждицата чеклист), дори (а може би именно) при една стандартна и често прилагана операция.

Такъв модел на поведение със сигурност е намалил честотата на човешките грешки в гражданската авиация, така че смятаме, че няма причина да не работи добре и в хирургичната практика. Създаденият от нас лист със задачи е сравнително лесно изпълним, но критичното му изпълнение все пак остава на съвестта на хирурга.

Холедохолитиазата, останала неадресирана и нетретирана също може да опорочи клиничните резултати при лапароскопското лечение на ЖКБ. По тази причина акцентираме върху този проблем, като предлагаме конкретни диагностично терапевтични мерки, наблюдайки върху конкретни действия в пред- интра- и постоперативен план. Формулираните алгоритми за поведение спрямо холедохолитиазата са базирани на съвременните световни тенденции, но трябва да е напълно

ясно, че те са неприложими без наличието на интервенционална гастроентерология. В заключение на този раздел препоръчваме да се откриват високорисковите за холедохолитиаза пациенти и да не се пестят усилия за пълното предоперативно уточняване на състоянието на жлъчните пътища, тъй като това би било от основно значение за вземането на правилните решения и правилното менажиране на пациента.

Една от опорните точки, смисъл и цел на настоящия дисертационен труд е намаляване на риска от билиарна травма чрез повлияване поведението на хирурга. Както стана ясно по-горе, лапароскопската холецистектомия все още е натоварена със сигнификантно по-висока честота на ятрогенни билиарни травми, които освен че са по-проксимални, често са асоциирани и със съдова лезия, което прави реконструктивните операции с незадоволителни резултати. Този факт все още, макар и дискретно, компрометира една отлична хирургична методика, която изпълнена *lege artis* е с несравними предимства пред конвенционалната методика.

Проученият от нас клиничен материал показва една, според нас, парадоксална зависимост, а именно, че статистическата връзка между усложнените форми на ЖКБ и настъпилите ятрогенни билиарни травми е слаба. Със сигурност при една усложнена ЖКБ лапароскопската холецистектомия е значително по-трудна като техническо изпълнение, отколкото при неусложнените форми. Интерпретацията на получените от нас резултати има две страни. От едната страна е факта, че Клиника по хирургия към УМБАЛ Царица Йоанна – ИСУЛ е с традиции в лапароскопската и билиарната хирургия. Тя е референтен център и когато се отнася за хирургичното лечение на ЖКБ, операциите са извършени в по-голямата си част от опитни лапароскопски хирурзи или под тяхното tutorство и винаги е налице възможността за компетентна и навременна консултация или хирургична помощ от опитен колега. Другата страна според нас има чисто психологически аспект, а именно, че често в усложнена ситуация, вниманието на хирурга е по-заострено, интуицията по-будна, хирургичните жестове по-внимателни и по-често се прибегва до интраоперативна консултация с втори опитен колега, което според нас мултиплицира поне двукратно хирургичната експертиза.

Важно е още веднъж да отбележим, че усложнения и пропуски се случват и на опитни хирурзи извършвали дадена операция стотици пъти. Затова нашата цел е да се оформи документ, който може да послужи като компендиум при третирането на пациентите с усложнена жлъчнокаменна болест, да предложи конкретни терапевтични алгоритми, както и да акцентира върху основните опорни точки за безопасното извършване на процедурата и да освети възможните „капани“, които често стават причина за неудовлетвореност на пациента и хирурга, компрометирайки една отлична методика.



Дори и една билиарна травма да бъде избегната, дори един хирург да е успял да се измъкне от трудна ситуация в резултат на написаното по-горе, то всяка една минута вложена в този труд си е струвала.

VI ИЗВОДИ

1. Като статистически зависими „предиктори“ на трудната лапароскопска холецистектомия и “планова” конверсия, в ретроспективната част на проучването потвърдихме факторите пол, възраст (над 50 г), остър холецистит (след 72-я час), левкоцитоза (над 11×10^9), патологична ехография и захарен диабет.

2. Статистическа значимост в ретроспективната част от проучването не се установи при предикторите: предходна хоспитализация, предходна оперативна намеса, холедохолитиаза, обезитас, чернодробна цироза и прием на АА/АК.

3. Почти пълно съвпадение на резултатите от ретроспективното и проспективното проучване, като разминаване се установи единствено по следните направления:

- относно фактора „оперативно време“: в проспективното ни проучване променливата „пол“ е статистически незначима, докато „холедохолитиаза“ и „прием на АА/АК“ са статистически значими.

- относно фактора „разлив на жлъчка и конкременти“: със статистическо значение в проспективното проучване са обезитетът, цирозата и приемът на АА/АК.

- относно фактора „конверсия“: в проспективното проучване се регистрираха само 2 конверсии, което не позволява статистическа обработка;

- относно фактора „травма на жлъчен канал и/или артерия“: в проспективното проучване не се установиха такива усложнения.

4. Предложената от нас скорова система за определяне на трудността на предстоящата лапароскопска холецистектомия е клинично приложима и релевантна.

5. Наличието на доказаните предиктори е повод за разговор с пациента и подготовка на екипа за „планова“ конверсия – поведение, потвърдено от практиката като етично и коректно.

6. „Трудната“ лапароскопска холецистектомия не е еквивалент на конверсия на операцията и по-често завършва без преход към отворена хирургична намеса.

7. Конверсията е разумно решение на хирурга в полза на безопасността на пациента, като на базата на подробен анализ предлагаме скорова система за бърза предоперативна оценка на риска от евентуална трудна лапароскопска холецистектомия и/или конверсия.

8. Стриктното спазване на определено хирургично поведение от всеки хирург, извършващ лапароскопска холецистектомия, осигурява безопасността на методиката и намалява честотата на интра- и постоперативните усложнения. Предложеният от нас систематизиран комплекс от интраоперативни дейности са важни и ефективни за безопасно излизане от трудна хирургична ситуация.

9. Създаването на пред-, интра- и постоперативен чеклист оптимизира стандартизирането на процедурата „лапароскопска холецистектомия“, което води до подобряване на комуникацията и взаимодействието на хирургичния екип с оглед постигане на максимално безопасно извършване на операцията.

10. За пълното пред- и интраоперативно уточняване на състоянието на жлъчните пътища трябва да се използват всички клинични и инструментални методи. Откриването на високорисковите за холедохолитиаза пациенти е от основно

значение за взимане на правилни решения и правилно менажиране на базата на препоръчани три алгоритъма.

11. Проученият от нас клиничен материал не установява статистическа зависимост между усложнените форми на ЖКБ и настъпилите интраоперативно ятрогенни билиарни травми, напротив – билиарната травма е по-често непредвидимо събитие обусловено от трудна анатомична ориентация.

VII ПРИНОСИ

Методични:

1. Предложена е генерална концепция за безопасно извършване на лапароскопска холецистектомия;

2. Предложени са практически алгоритми за поведение при холедохолитиаза, базирани на съвременните световни тенденции;

3. Предложен е пред- интра- и постоперативен чеклист за безопасно превеждане на пациента през операцията „лапароскопска холецистектомия“;

4. Систематизиран е комплекс от интраоперативни действия (процедури) за извършване на безопасна лапароскопска холецистектомия и третиране на холедохолитиазата.

Научно - теоретични:

5. Проучени и разработени са предикторите на трудната холецистектомия и плановата конверсия.

Научно – приложни:

6. Предложена е скорова система за предоперативна оценка и разпознаване лесната, трудна и много трудна лапароскопска холецистектомия;

7. Предложени са оперативни методики за ефективно и безопасно излизане от трудни хирургични ситуации.

VIII Публикации и участия в научни форуми във връзка с дисертационния труд.

1. Ранна холецистектомия при лек и средно тежък остър билиопанкреатит - П. Първанов, **Г. Желев**, Д. Дамянов, Ц. Спиридонова, Е. Костадинов - XIII – Национален конгрес по хирургия 7-10.10.2010 – Сборник, стр. 166-170.

2. **Билиарен илеус – един въпрос с много отговори.** Н. Пенков, П. Първанов, **Г. Желев**, Я. Асенов, Д. Дамянов, Т. Седлоев. Клиника по хирургия, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ”, МУ София. Сборник доклади от XIV-ти Национален конгрес по хирургия, 23-26.10.2014 - Сборник, стр. 546-553.

3. **Endoscopic extraction of a large impacted gallstone (Bouveret syndrome with cholecystoduodenal and cholecystocolonic fistula) with a snare through the rectum.** I. Lyutakov, **G Jelev**, B Golemanov, B Vladimirov, P Penchev. British Journal of Hospital Medicine | 2022 | <https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0365>