



# Медицински университет - Варна „Проф. д-р П. Стоянов”

---

Факултет „Медицина“

Катедра по обща и оперативна хирургия

## АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на  
образователна и научна степен „доктор“ на тема:

## НОВИ МЕТОДИ В ЛАПАРОСКОПСКОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ХИАТАЛНИТЕ ХЕРНИИ

д-р Александър Каменов Златаров

Научна специалност  
„Обща Хирургия“ код 03.01.37

Научен ръководител  
проф. д-р Красимир Иванов, д.м.н.

Официални рецензенти  
Проф. д-р Александър Юлианов, д.м.н.  
Доц. д-р Костадин Ангелов, д.м.

Варна, 2017 г.

Дисертационният труд е написан на 126 стандартни страници, от които на 18 страници са представени използваните литературни източници. Библиографската справка включва 190 заглавия, от които 26 на кирилица и 164 на латиница. Материалът е онагледен с 52 фигури и 37 таблици. Дисертационният труд е обсъден, приет и насочен за защита от Катедрения съвет на Катедра обща и оперативна хирургия, Медицински университет – Варна с протокол № 08/23.11.2016 г.

Дисертантът работи като лекар-асистент във Първа клиника по хирургия при УМБАЛ „Св. Марина” – Варна и Катедра обща и оперативна хирургия, Медицински университет – Варна.

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

**Председател:**

Проф. д-р Красимир Димитров Иванов, д.м.н.

**Членове:**

Проф. д-р Тома Пожарлиев, д.м.н.

Проф. д-р Александър Юлианов, д.м.н.

Проф. д-р Росен Димов, д.м.

Доц. д-р Костадин Ангелов, д.м.

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

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ВЪВЕДЕНИЕ .....	1
2.	ЦЕЛ И ЗАДАЧИ .....	3
2.1.	Цел .....	3
2.2.	Задачи .....	3
3.	МАТЕРИАЛ .....	4
3.1.	Организация на проучването .....	4
3.2.	Демографски показатели на пациентите .....	5
3.3.	Анестезиологичен риск при пациентите .....	7
4.	МЕТОДИ .....	8
4.1.	Диагностични методи .....	8
4.1.1.	Предоперативна диагностика .....	8
4.1.2.	Социологичен метод .....	8
4.1.3.	Фиброгастроскопия.....	11
4.1.4.	Методи на образната диагностика .....	12
4.2.	Оперативни методи .....	14
4.2.1.	Индикации за оперативно лечение.....	14
4.2.2.	Подготовка на оперативното поле .....	14
4.2.3.	Общи етапи на операцията.....	17
4.2.4.	Езофагеална дисекция и удължаване.....	17
4.2.5.	Методи за корекция на хиаталния отвор .....	18
4.2.6.	Методи за фундопликация .....	19
4.3.	Оценка на оперативните резултати .....	24

4.3.1.	Периоперативни резултати .....	24
4.4.	Статистически методи .....	25
5.	РЕЗУЛТАТИ .....	26
5.1.	Диагностични резултати .....	26
5.2.	Оперативни резултати .....	28
5.2.1.	Крурорафия.....	28
5.2.2.	Езофагеална мобилизация.....	28
5.2.3.	Фундопликация .....	30
5.2.4.	Лонгитудинална дължина на сака .....	32
5.2.5.	Периоперативни резултати .....	32
5.2.6.	Усложнения, морбидитет и морталитет .....	34
5.2.7.	Специфични усложнения .....	36
5.2.8.	Рецидиви .....	40
5.2.9.	Качество на живот.....	42
5.2.10.	Резултати от езофагеалната рН-метрия .....	45
6.	ДИСКУСИЯ .....	46
7.	ИЗВОДИ .....	60
8.	ПРИНОСИ.....	61
	ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД .....	62

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

- ВСТ – водно-сифонен тест  
ГЕП – гастро-езофагеален преход  
ГЕР – гастро-езофагеален рефлукс  
ГЕРБ – гастро-езофагеална рефлуксна болест  
ГИТ – гастро-интестинален тракт  
ДЕС – долен езофагеален сфинктер  
ЕМ – езофагеална рН-метрия  
ИТМ – индекс на телесната маса  
КЕВ – кардио-езофагеална връзка  
КТ – компютърна томография  
МДКТ – мултидетекторна компютърна томография  
РКИ – рентгено-контрастно изследване  
СИ – симптомен индекс  
УЗИ – ултразвуково изследване  
ФГС – фиброгастроскопия  
ХХ – хиатална херния  
EORTC - European Organization for Research and Treatment of Cancer  
FN – фундопликация по типа floppy Nissen  
Fxn – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса  
GIQLI - Gastrointestinal Quality Of Life Index  
HF – хемифундопликация  
N – фундопликация по Nissen  
N-R – фундопликация по Nissen-Rossetti  
SAGES – Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Хиаталната херния е един от най-често разпространените анатомични дефекти на стомашно-чревния тракт и доброкачествени заболявания на кардио-езофагеалната връзка, като често се съпровожда и от гастро-езофагеална рефлуксна болест (ГЕРБ). (27,28) В течение на годините в хирургичното ѝ лечение се прилагат два основните метода – пълна фундопликация по Nissen със създаване на циркумферентен, 360° маншет около хранопровода и частична фундопликация с обхващане на хранопровода на 180° или 270° по Toupet и други модификации. (29–31) Отчитайки дългогодишния опит в хирургията на хиатална херния, изучаването на отделните резултати и рецидиви след различните видове фундопликация, търсенето на нови решения винаги ще бъде актуален въпрос. В отдалечения следоперативен период рецидивите имат висок процент – от 12% до 30%, а добрите и отлични резултати варират между 84% и 86%. (32,33).

С оглед подбръване на резултатите от хирургическото лечение се описва приложението на мрежеста протеза за пластика на езофагеалния хиатус. Редица автори считат, че приложението ѝ е уместно при голям размер на дефекта на хиатуса, атрофия на крачетата на диафрагмата и при възрастни пациенти (34,35). В основа на рецидива се поставя силното напрежение на тъканите в областта на кардио-езофагеалната връзка (КЕВ), като предлагат извършването на „tension-free“ пластика на хиаталния отвор при площ на хиаталния отвор над 2,5 см<sup>2</sup>. (36). Недостатъците на тази методика, които ограничават приложението ѝ, са честите усложнения като продължителна дисфагия в следоперативния период, стриктури, ерозии на хранопровода от импланта и миграция на импланта. (37–39). Резултати от мета-анализ сочат, че доказателствата за приложението на протеза са

недостатъчни, поради което крурорафията остава основен метод в корекцията на хиаталния дефект.(40,41)

Във връзка с натрупания опит в антирефлуксната хирургия редица автори провеждат анализ на грешките и неуспешните операции, сред които се отдава значение на недостатъчния опит в лапароскопската хирургия, недостатъчно щателен избор на оперативен метод, грешки на техническо обезпечение и самата техника на операцията. (42–44) Голямо внимание се отделя на неразпознатото скъсяване на хранопровода, който се среща при 20-33% от повторно оперираните болни след стандартна операция при хиатална херния. Предоперативната диагностика на придобитото скъсяване на хранопровода е затруднена от липсата на точен диагностичен метод, който да установи наличието на това състояние. Това затруднява планирането на оперативната интервенция и поставянето на предоперативна диагноза. При 20 до 70% от пациентите се налага извършването на гастропластика по Collis, след която се наблюдава пониска честота на постоперативна дисфагия, киселинен рефлукс и рецидив на хиаталната херния. (45)

В България минимално инвазивната хирургия при хиатални хернии става все по-широко разпространена, което поставя изискванията за научен анализ на резултатите от приложението на различните модификации.

## **2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ**

### **2.1. Цел**

- Да се проучат новите методите в лапароскопската хирургия при лечението на хиаталните хернии.

### **2.2. Задачи**

1. Да се проучат и сравнят резултатите след приложение на лапароскопски методи за корекция на езофагеалното скъсяване.
2. Да се проучат и сравнят методите за лапароскопска гастропластика по Collis и фундопексия на фундопликата към езофагеалния хиатус.
3. Да се проучат и сравнят резултатите от методите за корекция на хиаталния отвор.
4. Да се проучат и сравнят резултатите от лапароскопското антирефлуксна процедура при хиатална херния.
5. Да се установят факторите, водещи до рецидив на хиаталната херния.



### **3. МАТЕРИАЛ**

#### **3.1. Организация на проучването**

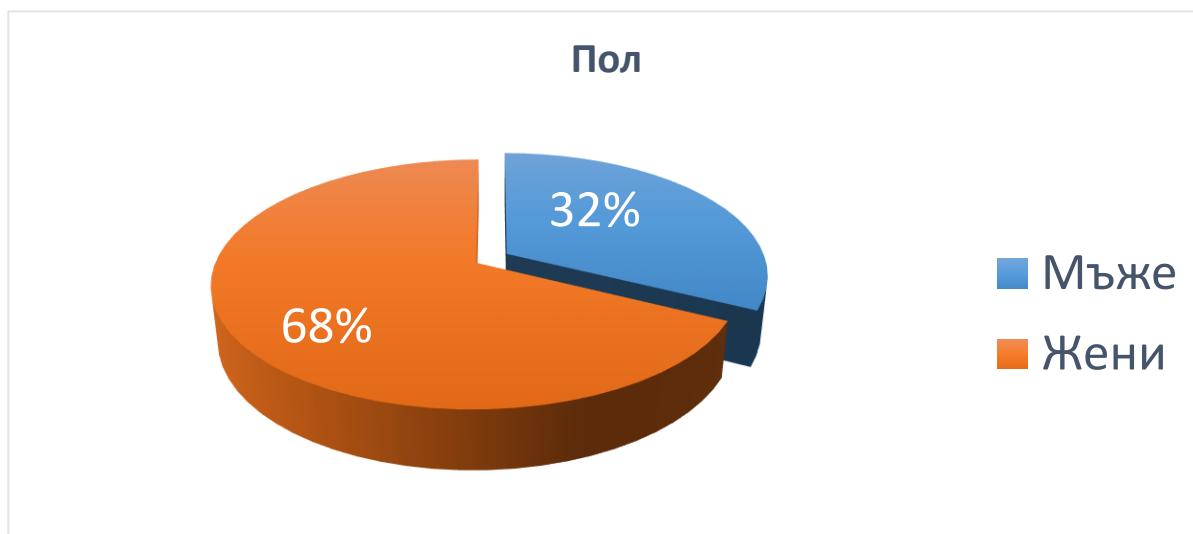
Проведено е ретроспективно проучване, обхващащо 260 болни, които са диагностицирани и оперирани в Първа клиника по хирургия към УМБАЛ „Св. Марина“ за периода 2005 – 2015 год. При всички пациенти е извършена лапароскопска фундопликация. При 167 пациента бяха налични данни за метода на езофагеално удължаване. При болните бяха анализирани периперативните резултати, морбидитет, морталитет, усложнения, специфични усложнения, както и пред- и следоперативни данни съгласно протокол за проследяване.

Проследяването се извърши при начален брой 221 пациента при първия месец до 87 пациента при третата години. За период от 1 месец пациентите бяха проследявани за специфични усложнения като дисфагия, gas-bloat и dumping синдром. На периоди от 1 година и 3 години следоперативно пациентите бяха разпитвани посредством анкетен метод. При налични оплаквания болните се насочват към контролни изследвания – гастроскопия и рентгено-контрастно изследване, езофагеална рН- и манометрия.

### 3.2. Демографски показатели на пациентите

Разпределението на общата група пациенти по пол бе 84 мъже, 176 жени, съответно 32,3% и 67,7% (

Фигура 1). Средната възраст на пациентите бе 62,0 години, като при мъжете бе 59,1 години, а при жените 62,9 години (Фигура 2).



Фигура 1 Разпределение по пол при пациентите.

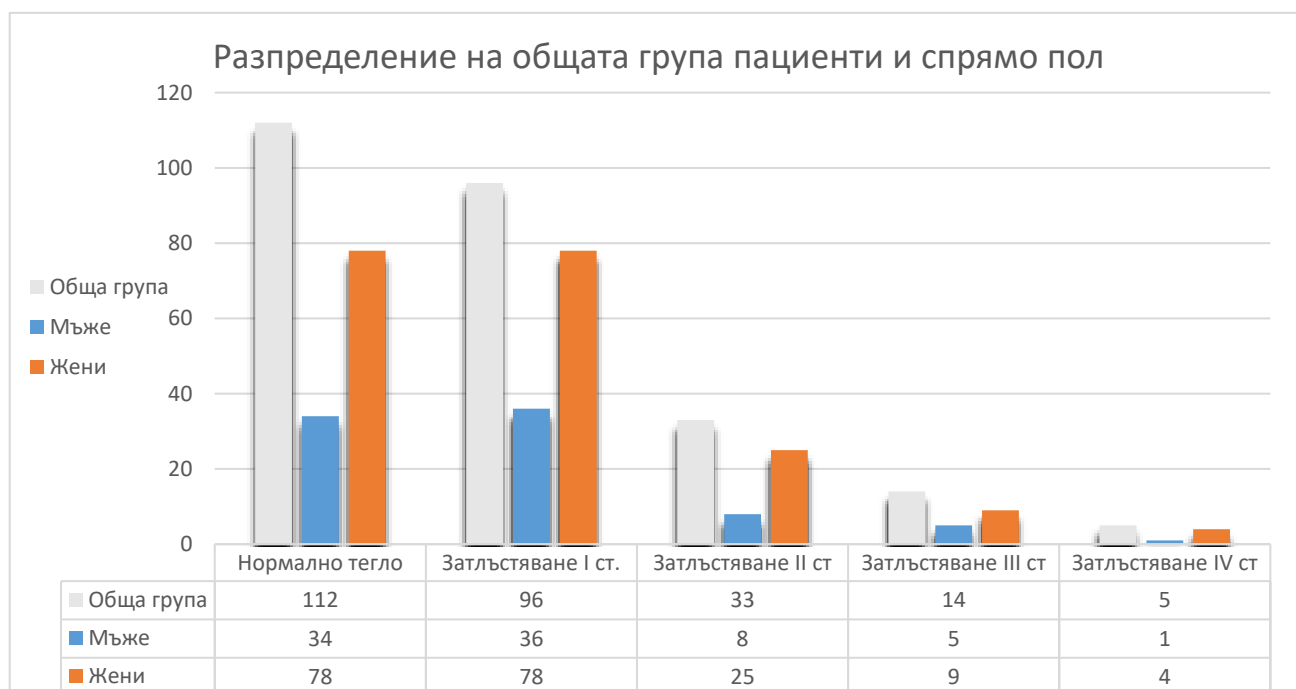


Фигура 2 Средна възраст на общата група пациенти, на пациенти мъжки и женски пол.

Преобладават пациентите с нормално тегло според индекса на телесна маса (43,1%), като в отделните категории се наблюдава запазване на пропорционално разпределение при мъже и жени (Фигура 3).

ИТМ	18,6-25,0		25,1-30,0		30,1-35,0		35,1-40,0		>40,0	
	Нормално тегло		Затлъстяване I степен		Затлъстяване II степен		Затлъстяване III степен		Затлъстяване IV степен	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
<b>Обща група</b>	112	43,1%	96	36,9%	33	12,7%	14	5,4%	5	1,9%
<b>Мъже</b>	34	40,5%	36	42,9%	8	9,5%	5	6,0%	1	1,2%
<b>Жени</b>	78	44,3%	60	34,1%	25	14,2%	9	5,1%	4	2,3%

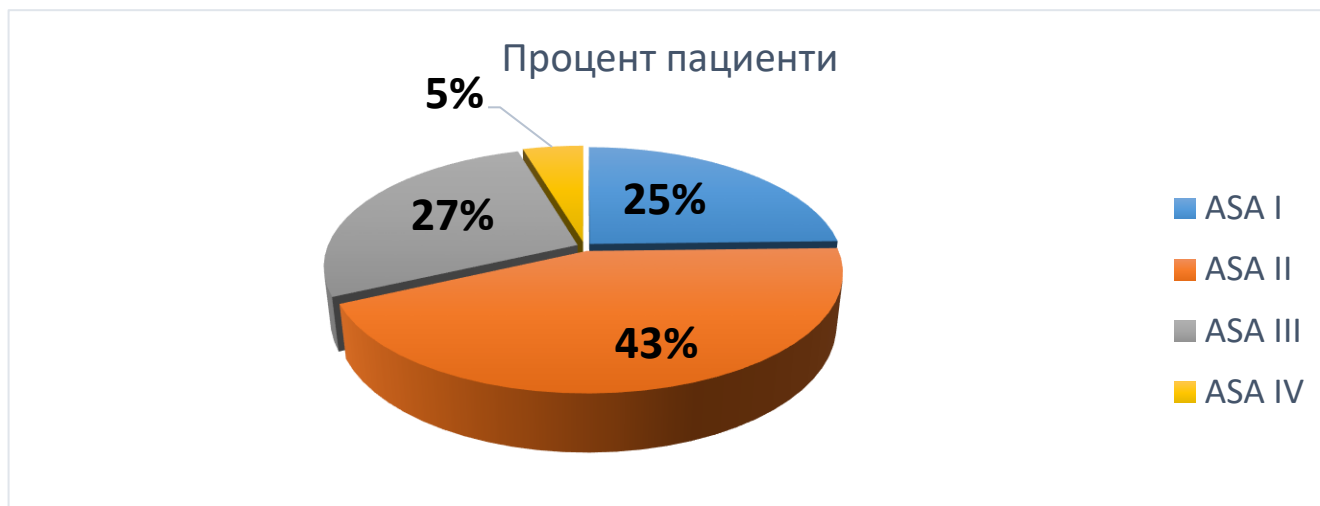
Таблица 1 Разпределение на общата група пациенти и спрямо пол според Индекс на телесната маса и степен на затлъстяване.



Фигура 3 Разпределение на общата група пациенти и спрямо пол според Индекс на телесната маса и степен на затлъстяване.

### 3.3. Анестезиологичен риск при пациентите

Разпределението на болните по класификацията ASA за степените I, II, III и IV бе съответно 24,6%, 43,5%, 27,3%, 4,6% (Фигура 4)



Фигура 4 Разпределение на болните в общата група по класификацията ASA

## **4. МЕТОДИ**

### **4.1. Диагностични методи**

#### **4.1.1. Предоперативна диагностика**

Чрез анкета беше извършена оценка на оплакванията и симптомите. Бе изчислен гастро-интестиналният индекс за качество на живот. Рутинно при всички оперирани болни беше извършена фиброгастроскопия и рентгено-контрастно изследване на хранопровод и стомах. При наличие на ГЕРБ в диагностичния алгоритъм се включи и езофагеална рН-метрия и манометрия. При оплаквания от дисфагия се извършва и езофагеална манометрия.

При откриване на хиатална херния като случайна находка по време на компютърна томография на корем, гръден кош или виртуална колоноскопия, бе извършвана допълнително и ФГС. В тези случаи не извършваме рентгено-контрастно изследване на хранопровод и стомах.

#### **4.1.2. Социологичен метод**

Проведе се оценка на субективните оплаквания по стандартизирана анкетна карта за оценка на Гастроинтестинален индекс за качество на живот по Eypasch (Gastrointestinal Quality Of Life Index - GIQLI) (Фигура 5 и Фигура 6).

## ГАСТРО-ИНТЕСТИНАЛЕН ИНДЕКС ЗА КАЧЕСТВО НА ЖИВОТ

Име: \_\_\_\_\_

Дата на раждане: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ г.

Дата: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ г.

- 1 Колко често през последните 2 седмици сте имали коремна болка? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 2 Колко често през последните 2 седмици Ви е смушавало чувство на пълнота с в стомаха? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 3 Колко често през последните 2 седмици сте се чувствали натоварен/а от подуване или газове в корема? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 4 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали притеснение от изпускане на газове? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 5 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали притеснение от оригване? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 6 Колко често през последните 2 седмици сте забелязали къркорене от червата? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 7 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали притеснение при ходене по голяма нужда? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 8 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали радост и задоволство от храната? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 9 Колко често е трябвало да се откажете от Ваши предпочитани храни поради характера на Вашето заболяване? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 10 Как се справяте с ежедневния стрес през последните 2 седмици? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 11 Колко често през последните 2 седмици сте се почувствали тъжни от Вашето заболяване? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 12 Колко често през последните 2 седмици сте се почувствали нервни или изплашени от Вашето заболяване? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 13 Колко често през последните 2 седмици сте се почувствали доволни от Вашия живот като цяло? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 14 Колко често през последните 2 седмици сте се почувствали фрустрирани от Вашето заболяване? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 15 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали умора? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 16 Колко често през последните 2 седмици сте се почувствали недобре? \_\_\_\_\_  
0 - постоянно 1-често 2-понякога, 3-много рядко 4-липсва
- 17 Колко често в последната 1 седмица (1 седмица!) сте се събуждали спонтанно през нощта? \_\_\_\_\_

*Фигура 5 Гастроинтестинален индекс за качество на живот  
(Gastrointestinal Quality of Life Index - GIQLI) no Eypasch*

- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 18 В каква степен забелязвате промени във външния си вид, свързани с Вашето заболяване? \_\_\_\_\_
- 0 – много голяма    1-голяма    2-умерена    3-малка    4-няма промяна
- 19 В каква степен, имайки предвид Вашето заболяване, са намалели жизнените Ви сили? \_\_\_\_\_
- 0 – много голяма    1-голяма    2-умерена    3-малка    4-няма промяна
- 20 В каква степен, имайки предвид Вашето заболяване, е намалела Вашата издръжливост? \_\_\_\_\_
- 0 – много голяма    1-голяма    2-умерена    3-малка    4-няма промяна
- 21 В каква степен, имайки предвид Вашето заболяване, е намалела Вашата физическа активност? \_\_\_\_\_
- 0 – много голяма    1-голяма    2-умерена    3-малка    4-няма промяна
- 22 В последните 2 седмици занимавате ли се нормално с Вашите ежедневни дейности (работа, училище, домакинство)? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 23 В последните 2 седмици занимавате ли се нормално с Вашите дейности за свободно време (спорт, хоби)? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 24 В последните 2 седмици чувствате ли ограничение поради необходимост от медицински грижи? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 25 В каква степен се промениха отношенията Ви с най-близките хора поради заболяването Ви? \_\_\_\_\_
- 0 – много голяма    1-голяма    2-умерена    3-малка    4-няма промяна
- 26 В каква степен е ограничена Вашата сексуалност, имайки предвид заболяването Ви? \_\_\_\_\_
- 0 – много голяма    1-голяма    2-умерена    3-малка    4-няма промяна
- 27 Почувствали сте ограничение при поглъщане на течности или храна? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 28 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали ограничение поради нуждата от по-бавен прием на храната? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 29 Колко често през последните 2 седмици сте почувствали ограничение при преглъщане на храна? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 30 Колко често през последните 2 седмици сте били притеснени от спешна необходимост да отидете до тоалетната? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 31 Колко често през последните 2 седмици сте имали диария? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 32 Колко често през последните 2 седмици сте имали запек \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 33 Колко често през последните 2 седмици сте имали гадене \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 34 Колко често през последните 2 седмици сте били обезпокоявани от наличие на кръв в изпражненията? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 35 Колко често през последните 2 седмици сте имали стомашни киселини? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва
- 36 Колко често през последните 2 седмици сте били притеснен/а от неволево изхождане? \_\_\_\_\_
- 0 - постоянно      1-често      2-понякога,      3-много рядко      4-липсва

Общ брой точки: \_\_\_\_\_

*Фигура 6 Гастроинтестинален индекс за качество на живот (Gastrointestinal Quality of Life Index - GIQLI) no Eypasch*

### 4.1.3. Фиброгастроскопия

При всички пациенти рутинно се извърши фиброгастроскопия предоперативно и като част от следоперативното проследяване.

Чрез фиброгастроскопията се изследват лигавицата на хранопровода и стомаха и се уточняват размерите и типа на хиаталната херния. Диагностицират се ерозивни промени по лигавицата и се оценява степента на езофагита по класификацията на Savary-Miller (Таблица 2).

Степен	Описание
I	Единични или изолирани линейни или овални ерозии, засягащи само една лонгитудинална гънка
II	Множество ерозии, засягащи повече от една лонгитудинална гънка, със или без конфлуиране, но не циркуферентни
III	Циркуферентни ерозии
IV	Хронични лезии – язви и/или стриктури, и/или къс хранопровод, самостоятелно или в съчетание с промени от I до III стадий
V	Цилиндричен епител над Z-линията – самостоятелно или в съчетание с промени от I до IV стадий

Таблица 2 Модифицирана класификация на Savary-Miller при езофагит.(152,153)

Ретроградно беше огледат хиаталния отвор на хранопровода и бяха отчетени следните характеристики на хиаталната херния

- Локализация на прехода на плоскоклетъчен към цилиндричен епител чрез инсуфлация;
- Хлътване между проксималния езофагеален сфинктер и дисталния езофагеален хиатус;



- Навлизане на епитела с преход от плоскоклетъчен към цилиндричен в херниалния сак;
- Ретрограден оглед на кардията – търси се камбановидно хлътване на лигавицата, малки кървящи язви в хернията (лезии на Камерън).



*Фигура 7 Ендоскопски образ при хиатална херния тип III.*



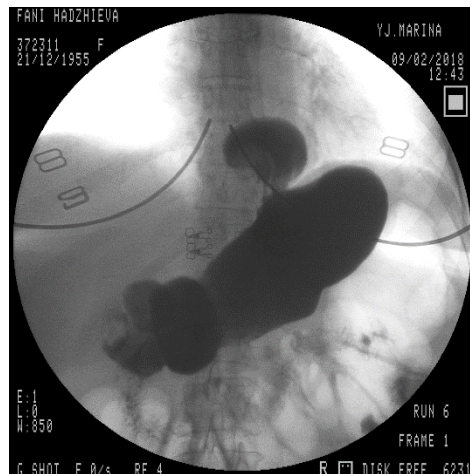
*Фигура 8 Ендоскопски образ след фундопликация по Nissen.*

#### **4.1.4. Методи на образната диагностика**

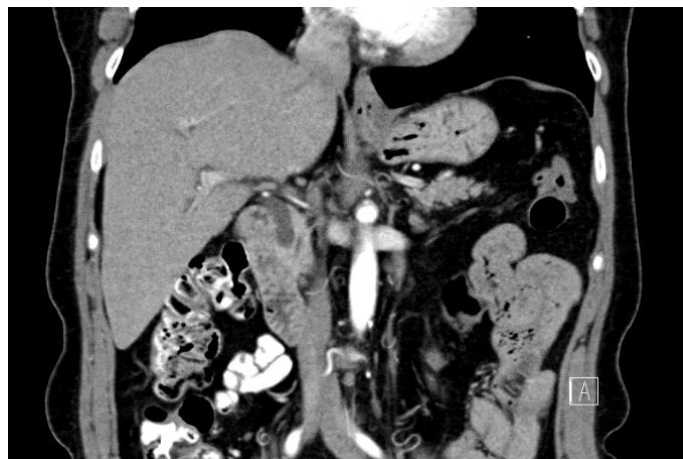
Рентгено-контрастно изследване на хранопровод и стомах бе извършено рутинно при всички пациенти предоперативно, а при наличие на постоперативни оплаквания и следоперативно.

Проследява се преминаването на бариерата-каша през хранопровода до стомаха. Радиологично аксиалната херния се доказва при наличието на три пръстена в долните отдели на езофага: първият пръстен, така нареченият А- пръстен, който представлява съкращение на мускулатурата, при която се

формира преход от тубуларния езофаг към гастроезофагеалния вестибулум. Вторият пръстен, още В- е рентгенологичното съответствие на прехода от езофагеална към стомашна лигавица. Третият пръстен съответства на стеснението, причинено от езофагеалния хиатус върху интраторакалната, хернирана част на стомах. Минималното, физиологично разстояние, между В-пръстена и третия пръстен е 2 см, по-големи размери поставят диагнозата хиатална херния. При тип 2, 3 и 4 се наблюдава стомах, изпълнен с контрастно вещество над диафрагмалния купол. С цел установяване на рефлукс се прилага и водно-сифонен тест.



*Фигура 9 Рентгеноскопия при хиатална херния тип I.*



*Фигура 10 Компютърно-томографски образ при хиатална херния тип I.*

## **4.2. Оперативни методи**

### **4.2.1. Индикации за оперативно лечение**

Индикациите за оперативно лечение се разделят в няколко категории, които се основават на анатомичната класификация на видовете хиатална херния. Възприети са следните индикации: при хиатална херния тип I <2см при наличие на ГЕРБ, рефрактерен или ненапълно контролиран чрез консервативна терапия, при пациенти, които не желаят да са обвързани с постоянно медикаментозно лечение и усложнените форми на ГЕРБ; хиатална херния тип I >2см; хиатална херния тип II, III, IV. Индикация за пластика на хиаталния отвор с платно приехме широчина на хиаталния дефект над 5см.

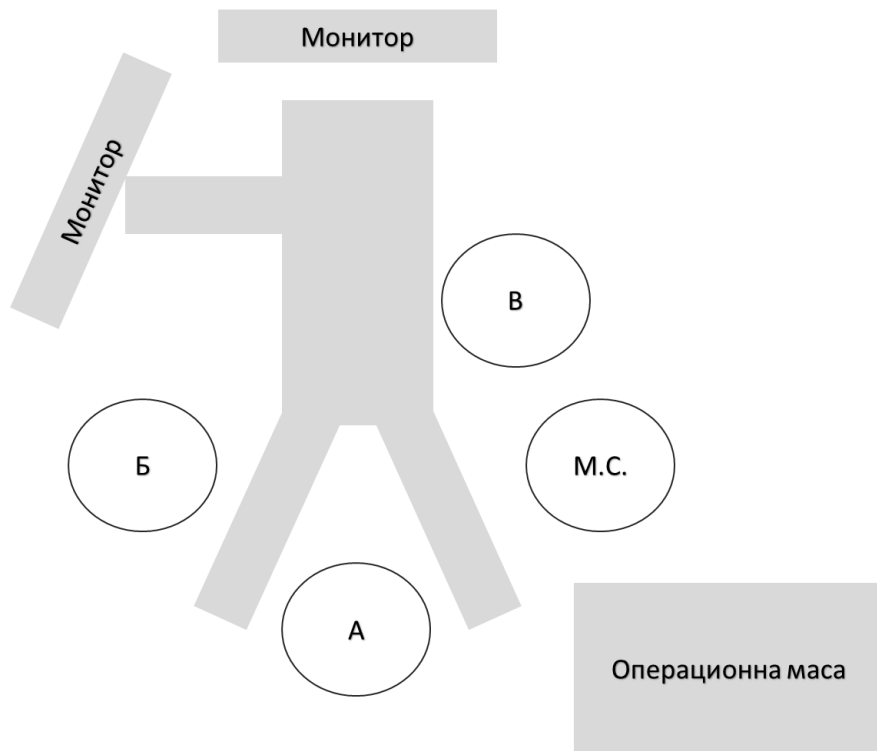
### **4.2.2. Подготовка на оперативното поле**

Операциите се извършват в оборудвана зала за лапароскопска хирургия. Пациентът се поставя върху позициониращ матрак, който позволява безопасно придаване на работно положение – обратен Тренделенбург до 45° с наклон 20° надясно. Краката се отвеждат в абдукция. Позицията на оперативния екип е както следва – операторът е по средата, камера-оператора вляво от него, първи асистент вдясно от него (Фигура 11). При използване на фиксиран към операционната маса екартьор камера-оператора поема функцията и на първи асистент.

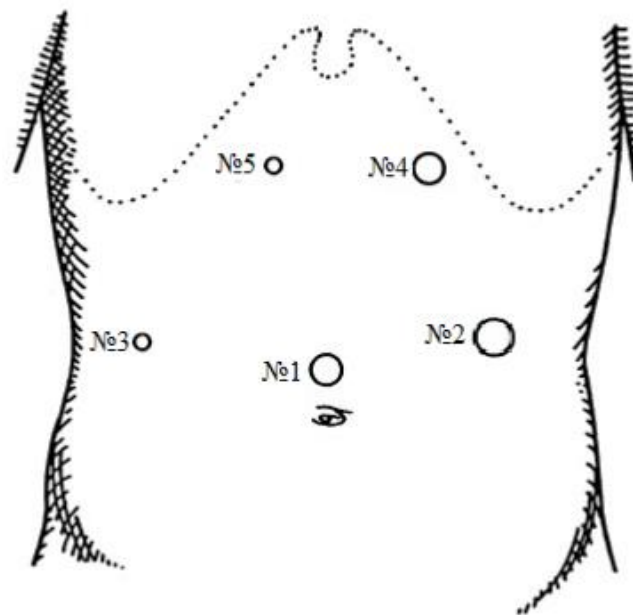
Посредством игла на Верес създаваме пневмоперитонеум 12 mmHg. При пациенти с предходни абдоминални операции, херния или с анамнеза за коремна травма първият порт се въвежда по отворен способ.

На Фигура 12 е демонстрирана локализацията на лапароскопските портове. Оптичният порт №1 (10 мм) се поставя по срединната линия 12-15

см под *processus xiphoides*. По-краниалното разположение на порта способства по-добра визуализация на задната част на хранопровода и проксималните *arteriae gastricae breves*. Останалите четири порта се поставят под директния визуален контрол на лапароскопа. Порт №2 (12 мм) се въвежда на 5-7 см под ляв хипохондриум по медиоклавикуларната линия. Използваме порт 12 мм, който да позволи преминаването на лапароскопски автоматичен съшивател при необходимост. Порт №3 (5мм/10мм) се въвежда по предна аксиларна линия, така че да съответства на правилното конфигуриране на екартъора и черния дроб. Порт №4 (5/12 мм) се позиционира 2-3 см под ребрената дъга вляво по медиио-клавикуларната линия. Порт №5 (5 мм) се разполага вдясно от срединната линия 5-6 см под ребрената дъга. Кардио-езофагеалната връзка се разполага дълбоко под *processus xiphoides* на разстояние около 15см. Поради това инструментите навлизат с половината си дължина в коремната кухина, като по този начин опорната точка на инструментите се локализира в средата им, което способства за оптимална свобода на движение при боравене със структурите.



Фигура 11 Схематична репрезентация на позицията на пациента, оперативния екип, видео-мониторите. А – оператор; Б – камера-оператор; В – първи асистент; М.С. – медицинска операционна сестра.



Фигура 12 Разположение на лапароскопските портове. №1 – 10мм за лапароскопа; №2 – 10/12 мм работен порт; №3 – 5/10 мм порт за екартьор; №4 – 5/12 мм работен порт; №5 – 5 мм работен порт.

### **4.2.3. Общи етапи на операцията**

Операцията преминава през стандартен етап до достигане на момента на реконструкция. Херниалното съдържимо се репонира в коремната кухина с внимателна тракция, след прекъсване на всички адхезии към херниалния сак. Мобилизирането на стомаха започва с лигиране на AaGB и отпрепарирание на лявото краче на диафрагмата. Прекъсва се *lig. gastrohepaticum* с ултразвуков дисектор, като се запазва чернодробния клон на *n. vagus sinister*. *Lig. triangulare hepatis* не се прекъсва, тъй като спомага ретракцията на черния дроб в задно-предна посока. Следващата стъпка е идентифицирането на крачетата на диафрагмата и *n. vagus sinister*, преди да се отвори френоезофагеалния лигамент. Посредством ултразвуковия дисектор се скелетира малката кривина на стомаха 2-3 см над стомашния ъгъл. Планът на дисекция преминава плътно до стомашната стена и вляво, запазвайки клонове на *nervus vagus*. Ексцизира се мастната тъкан в областта на кардията, където ще бъде оформен фундопликата. След щателно отпрепарирание на двете крачета се пристъпва към отделяне на херниалния сак от околните структури. Достигайки най-проксималната му точка на залавяне за хранопровода се продължава с медиастинална дисекция на хранопровода, която се извършва в гореописания обем. Отделят се предния и задния клон на *n. vagus*, които впоследствие ще останат извън фундопликата.

### **4.2.4. Езофагеална дисекция и удължаване**

Езофагеалната мобилизация се извършва в различен обем до достигана на адекватна свободна от тракция дължина (2-3 см) на интраабдоминалния сегмент на хранопровода. При всички пациенти се извършва отпрепарирание на херниалния сак и репониране на стомаха и

дисталния хранопровод в коремната кухина. При неизпълняване на целта се предприема екстензивна медиастинална дисекция на хранопровода, която бе извършвана на две нива според интраоперативната находка. При първото ниво се отпрепарира хранопровода 3-4 см над кардията. Ако тази стъпка не позволи свободно репониране на 2-3 см хранопровод в коремната кухина се преминава към второ ниво на дисекция, достигащо долна белодробна вена.

Гастропластика по Collis е приложена при пациенти, където след второ ниво на езофагеална дисекция не се постига 2-3 см дължина на интраабдоминалния сегмент на хранопровода. Гастропластиката се извърши трансабдоминално с въвеждане на флексибелен линеарен съшивател през порт №2 (Фигура 12) (Echelon Flex™ Endopath® Stapler – Ethicon или Endo GIA™ - Covidien). По хода на езофагеален буж 32 Fr се извършва клиновидна резекция на фундуса на стомаха, използвайки 2 до 3 пълнителя.

Като алтернативна техника при езофагеално скъсяване приложихме и пексия на фундопликата към горния полюс на хиатуса с 3-0 нерезорбируем конец. Този метод бе приложен в случаи, при които се постига абдоминална дължина на хранопровода, около която да се формира фундопликат (3 см), но персистира умерена тракция в проксимална посока. При невъзможност за постигане на това условие извършваме гастропластика по Collis.

#### **4.2.5. Методи за корекция на хиаталния отвор**

Подготовката за крурорафия започва с отпрепариране на крачетата на диафрагмата от херниалния сак, от сраствания с фундуса и слезката. Специално внимание се отделя в съхраняването на серозната обвивка на мускулните влакна. При всички болни се извърши крурорафия до постигане на хиатален отвор, свободно пропускащ 10-милиметров инструмент покрай

хранопровода. Минималният брой шевове бе 2 бр., като при по-големи дефекти се налагат до 5 шева. Използваният шевен материал е нерезорбируеми конци размер „1“ при дефекти до 3 см и „2“ при по-големи с цел намаляване на риска от прорязване. При силно напрежение на задната крурорафия се извършвали и предна крурорафия с 1 до 2 шева. Не сме прилагали платно и подложки на шевовете.

При по-големи дефекти с цел улесняване на оформянето на хирургичния шев и минимизиране на ефекта на пневмоперитонеума върху разгъването на диафрагмата се редуцира налягането от стандартните 12 mmHg до 9-10 mmHg.

#### **4.2.6. Методи за фундопликация**

Приложените методи за фундопликация са следните: фундопликация по Nissen, частична фундопликация, фундопликация по типа floppy Nissen, фундопликация по Nissen-Rossetti, фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса.

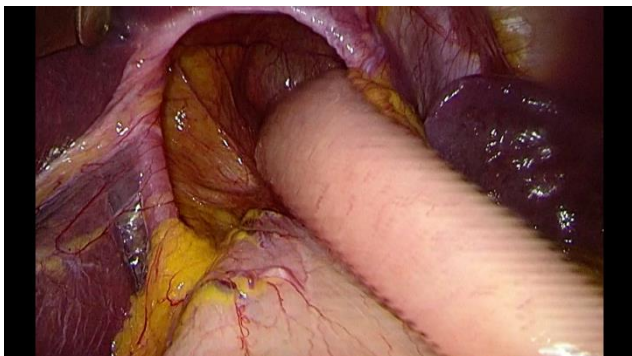
При фундопликацията по Nissen фундусът симетрично се обвива около хранопровода. Задната му стена преминава под хранопровода, а предната – пред него. Прилагаме тракция на кардио-езофагеалния ъгъл в каудална посока. При адекватна мобилизация на хранопровода двете гънки на фундуса се задържат свободно в така придадената им позиция. Извършваме 360° фундопликация по Nissen с 3 единични серомускуларни шева с 2-0 конец. Предният и задният клон на n. vagus преминават извън фундопликата. Шевовете на фундуса се налагат на около 1.5-2см от хранопровода. Стената на хранопровода се включва във всички 3 шева, за да се избегне „изплъзване“ на фундопликата към медиастинума. Дължината на фундопликата е 2.5-3см. Белег за адекватно извършен фундопликат е плътно затваряне на ъгъла на His.



Прилаганите методи за хемифундопликация включват Toupet, Dor и 270° фундопликация.

При фундопликация по типа floppy-Nissen техниката е аналогична на стандартния Nissen, но захващането на шевовете към фундуса се извършва по-встрани с 0,5-1 см, така че да позволи свободно преминаване на 10-мм инструмент през фундопликата.

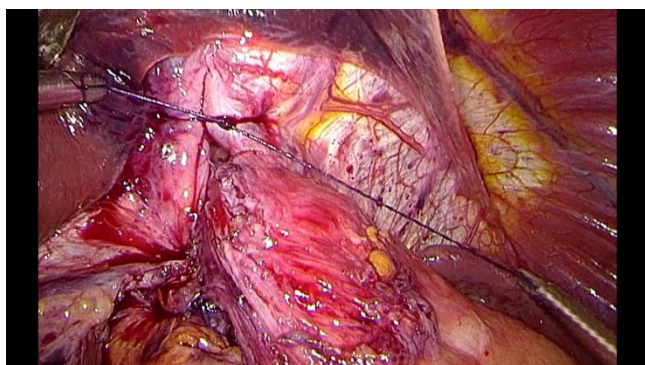
При фундопликацията по Nissen-Rossetti не се извършва лигиране на AaGB. Тази операция е била извършвана единствено при наличие на достатъчно дълги aa. бревес, които да позволят оформяне на фундопликат без тракция.



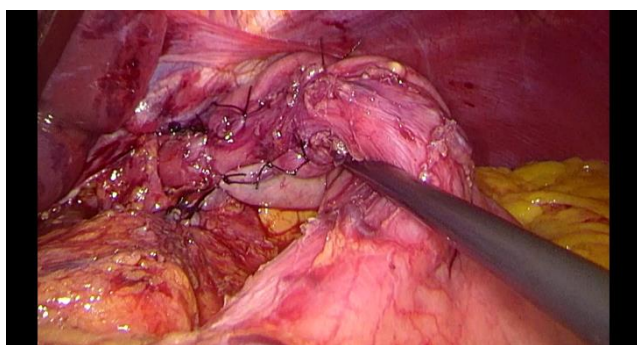
*Фигура 13 Хиатална херния тип IV. Пациент А.*



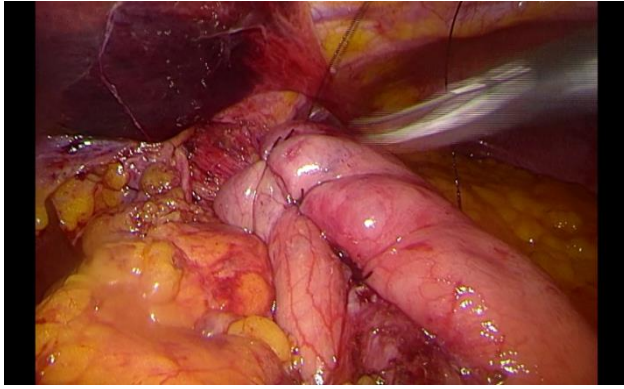
*Фигура 14 Вид след отпрепарирване на диафрагмалните крура, ексцизия на сака и мобилизация на хранопровода. Пациент А.*



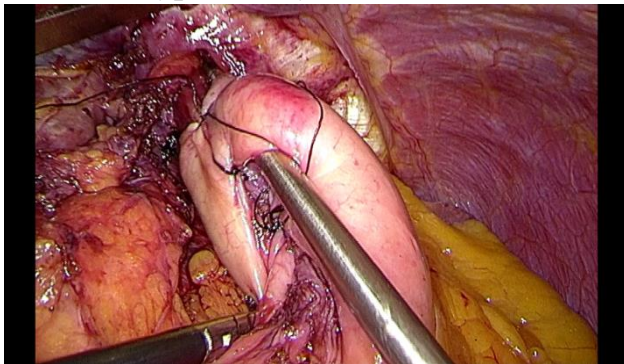
*Фигура 15 Задна и предна крурорафия. Пациент А.*



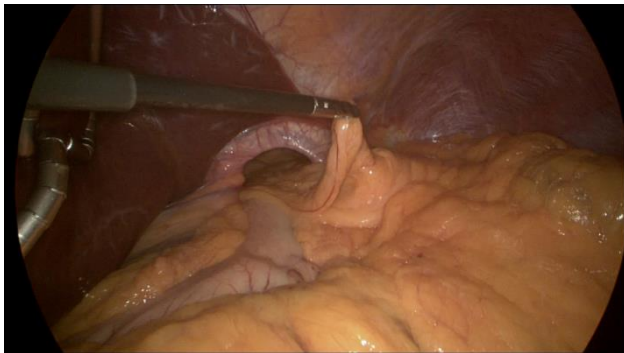
*Фигура 16 270° Хемифундопликация. Пациент А.*



*Фигура 17 Фундопликация по Nissen.*



*Фигура 18 Фундопликация floppy-Nissen.*



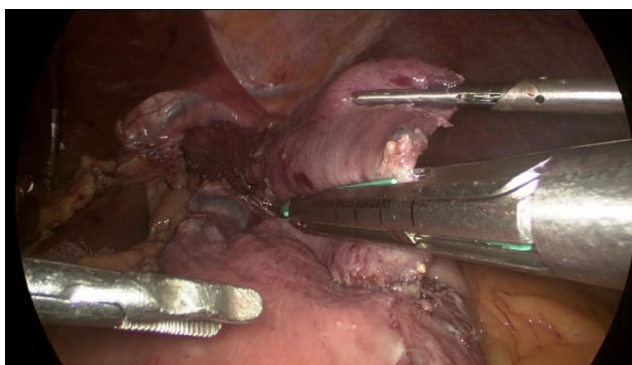
*Фигура 19 Хиатална херния тип III. Пациент Б.*



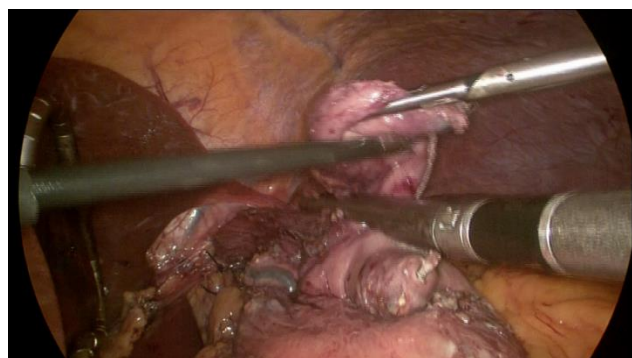
*Фигура 20 Задна круорофия. Пациент Б.*



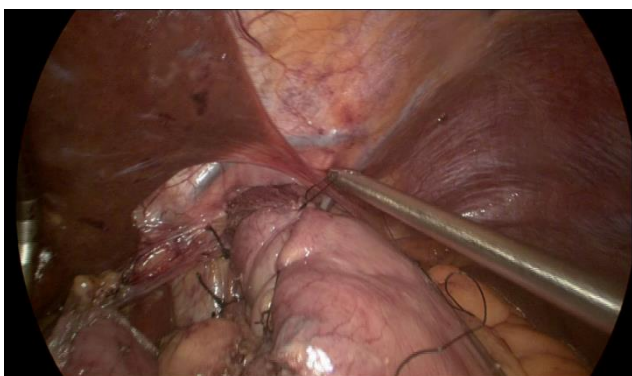
*Фигура 21 Недостатъчна дължина на хранопровода, въпреки мобилизацията.. Пациент Б.*



*Фигура 22 Гастропластика по Collis. Налагане на първия линеарен съшивател. Пациент Б.*



*Фигура 23 Гастропластика по Collis. Налагане на втори, последен линеарен съшивател.*



*Фигура 24 Извършване на фундопликация след гастропластика по Collis.*

### 4.3. Оценка на оперативните резултати

#### 4.3.1. Периоперативни резултати

Първична цел на операцията е постигане на добър контрол на рецидивите на хернията и на рефлукса, при запазена функция на хранопровода и кардията.

Бяха проучени и следните периоперативни резултати – времетраене на хирургичната интервенция, кръвозагуба, захранване с течни и твърди храни, раздвижване на пациентите, морбидитет, морталитет, честота на специфични и общо-хирургични усложнения като дисфагия, gas-bloat синдром, dumping синдром. Приложихме класификация на Dindo-Clavien при оценка на усложненията (Таблица 4). (154)

При налични рецидивни симптоми на рефлукс или неповлияваща се дисфагия бяха извършени рентгено-контрастни изследване с водно-сифонен тест и фиброгастроскопия. Резултатите бяха разпределени в четири категории според типа рецидив (Таблица 3).

Тип рецидив	Находка
Тип I	Частичен или тотален дефект на фундопликата
Тип II	Плъзгане на част от стомаха над диафрагмата.
Тип III	“Плъзгаща” се фундопликация по Nissen – част от стомаха се разполага над и под фундопликацията.
Тип IV	Фундопликацията изцяло хернира в гръдния кош, поради дисрупция на крурорафията.

Таблица 3 Типове на рецидивна хиатална херния.

<b>СТЕПЕН</b>	<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ</b>
<b>Степен I</b>	Всяко отклонение от нормалния постоперативен ход без нужда от фармакологично лечение след хирургична, ендоскопска или радиологична интервенция. Допуска се приложение на: антиеметици, антипиретици, аналгезия, диуретици, електролитни разтвори и физиотерапия. Тази степен включва и леки раневи инфекции.
<b>Степен II</b>	Усложнения, нуждаещи се от фармакологично лечение с лекарства извън изброените за степен I. Необходимост от парентерално хранене и хемотрансфузии.
<b>Степен III</b>	Необходимост от хирургична, ендоскопска или рентгенологична интервенция.
<b>Степен III-a</b>	Интервенция под локална анестезия.
<b>Степен III-b</b>	Интервенция под обща анестезия.
<b>Степен IV</b>	Животозастрашаващи усложнения (вкл. от страна на ЦНС), нуждаещи се от интензивно лечение
<b>Степен IV-a</b>	Дисфункция на единичен орган (вкл. хемодиализа)
<b>Степен IV-b</b>	Мултиорганнадисфункция
<b>Степен V</b>	Летален изход.

*Таблица 4 Класификация на усложненията по Dindo-Clavien (154)*

#### **4.4. Статистически методи**

Статистическият анализ бе извършен посредством софтуер IBM SPSS v19. Приложихме Student t-тест за определяне на сигнификантността на разликата за данни, за които може да се приеме нормална дистрибуция. Приложи се корелационен анализ. Разликите се считат за сигнификантни при P-стойност > 0.05.

## 5. РЕЗУЛТАТИ

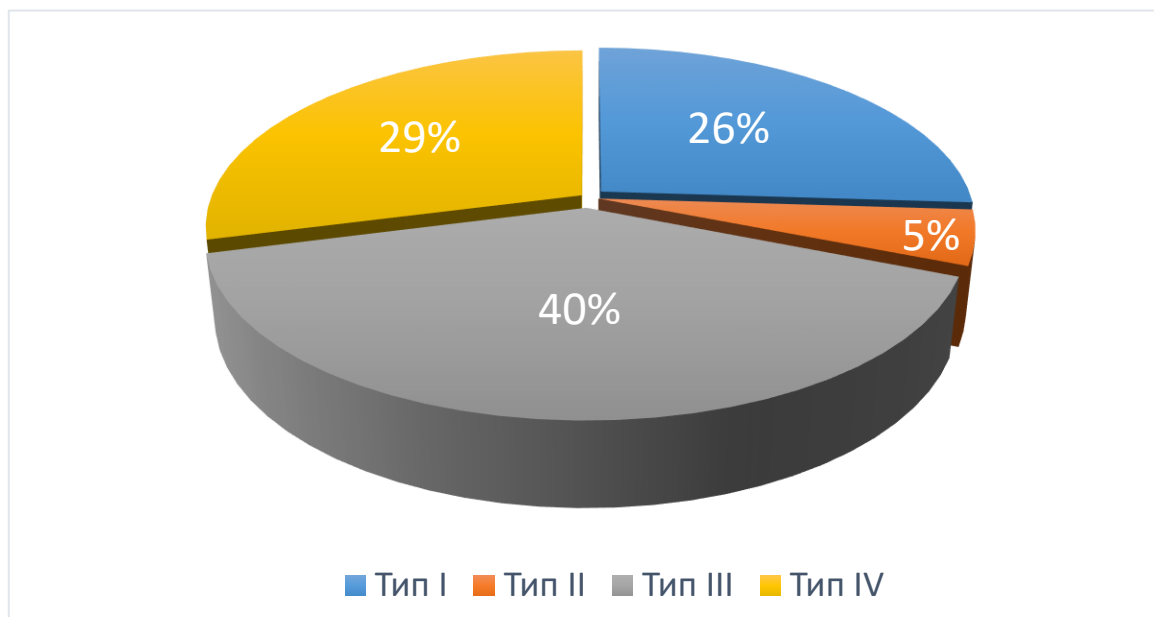
### 5.1. Диагностични резултати

При пациентите преобладава смесения тип хиатална херния (тип III) със 104 пациента (40%), следвана от тип IV (n=76, 29%), тип I (n=67, 26%) и параезофагеална хиатална херния (n=13, 5%) (Таблица 5, Фигура 25).

Ендоскопски данни за рефлукс-езофагит бяха установени при 109 болни. При хиатална херния тип I преобладаваше първа степен на езофагит по класификация на Savary-Miller (n=14, 20,9%), следван от стадий 2 (n=2, 3,0%) и стадий 3 (n=2, 3,0%). При хиатална херния тип 2 разпределението според степента на езофагит за първа, втора, трета и четвърта степен бе съответно n=3, 23,1% n=2, 15,4%. При хиатална херния тип 3 разпределението според степента на езофагит за първа, втора, трета и четвърта степен бе съответно n=32, 30,8%; n=17, 16,3%; n=2, 1,9%; n=1, 1,0%. При хиатална херния тип 4 разпределението според степента на езофагит за първа, втора, трета, четвърта и пета степен бе съответно n=16, 21,1%; n=11, 14,5%; n=5, 6,6%; n=1, 1,3%; n=1, 1,3% (Таблица 6). Наблюдава се тенденция за засилване на езофагитните изменения в съответствие с типа на хиаталната херния, като най-силно изразени са при тип 3 и 4.

Тип хиатална херния	Брой пациенти	Процент
Тип I	n=67	26%
Тип II	n=13	5%
Тип III	n=104	40%
Тип IV	n=76	29%

Таблица 5 Разпределение на болните в общата група според вида на хиаталната херния



Фигура 25 Разпределение на болните в общата група според вида на хиаталната херния

	Тип 1		Тип 2		Тип 3		Тип 4	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
<b>Savary-Miller</b>								
<b>Стадий 1</b>	14	20,9%	3	23,1%	32	30,8%	16	21,1%
<b>Стадий 2</b>	2	3,0%	2	15,4%	17	16,3%	11	14,5%
<b>Стадий 3</b>	2	3,0%	0	0,0%	2	1,9%	5	6,6%
<b>Стадий 4</b>	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%	1	1,3%
<b>Стадий 5</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,3%

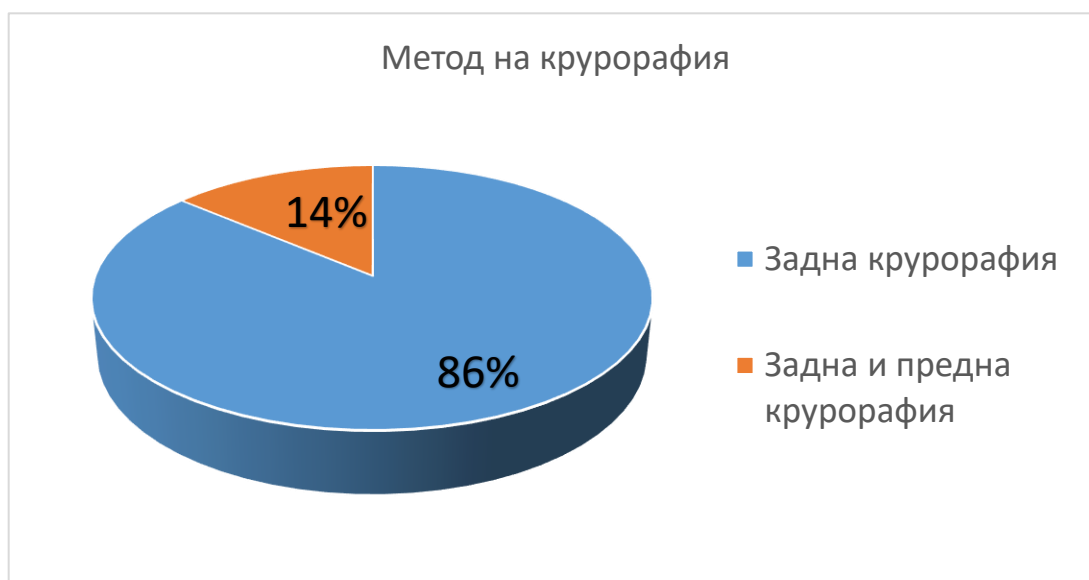
Таблица 6 Брой пациенти с рефлукс-езофагита, разпределени според класификация Savary-Miller и тип хиатална херния.



## 5.2. Оперативни резултати

### 5.2.1. Крурорафия

При всички болни бе извършена задна крурорафия, а при 36 болни бе допълнена и с предна крурорафия (13,8%), което е илюстрирано на Фигура 26. Средната стойност на напречния размер на хиаталния дефект при задна и комбинирана задна с предна крурорафия бе съответно 3,7 см  $\pm$ 4,5 и 4,2 см  $\pm$ 3,9 (Таблица 7).



Фигура 26 Приложение на задна и комбинация от задна и предна крурорафия

Метод за крурорафия	Напречен размер на хиаталния дефект
Задна крурорафия	3,7 см $\pm$ 4,5
Задна и предна крурорафия	4,2 см $\pm$ 3,9

Таблица 7 Напречен размер на хиаталния дефект при задна и задна и предна крурорафия – средна стойност и стандартно отклонение.

### 5.2.2. Езофагеална мобилизация

При общо 167 пациента бяха проучени резултатите след мобилизация на хранопровода. Езофагеална мобилизация ниво I бе извършена при 45

пациенти (26,9%), ниво II при 80 (47,9%), а ниво III, в това число и пациенти с извършена гастропластика по Collis, при 42 (25,1%) (Таблица 8).

<b>Ниво на езофагеална мобилизация</b>	<b>Брой пациенти</b>	<b>%</b>
Езофагеална мобилизация ниво I	45	26.9%
Езофагеална мобилизация ниво II	80	47.9%
Езофагеална мобилизация ниво III, в т.ч. гастропластика по Collis	42	25.1%

*Таблица 8 Разпределение на болните според нивото на езофагеална мобилизация*

Най-често е приложена мобилизация до Ниво II в комбинация с фундопликация по Nissen (n=65, 38,9%) при пациенти с хиатална херния тип 3 и тип 4. Следващата по честота е мобилизация до Ниво I в комбинация с фундопликация по Nissen при 45 пациента (26,9%) с хиатална херния тип 1, 2, 3. По-рядко е прилагана техника на мобилизация до Ниво III в комбинация с Nissen-фундопликация и Nissen с фиксация, съответно при 34 болни (20,4%) и при 5 болни (3,0%). При трима пациенти с хиатална херния тип 3 и тип 4 е извършена гастропластика по Collis с Nissen-фундопликация. Анализът на данните сочи, че типът на хиаталната херния корелира с висока честота и по-голям обем на мобилизация на хранопровода, в някои случаи недостатъчна и налагаща извършването на гастропластика по Collis (Таблица 9).

Тип XX	Ниво I+N		Ниво II + N		Ниво III + N		Ниво III + FxN		Collis + Нисен	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
тип 1	22	13,2%	-	-	-	-	-	-	-	-
тип 2	11	6,6%	-	-	-	-	-	-	-	-
тип 3	12	7,2%	23	13,8%	16	9,6%	8	1,2%	1	0,6%
тип 4	-	-	42	25,1%	18	10,8%	12	1,8%	2	1,2%

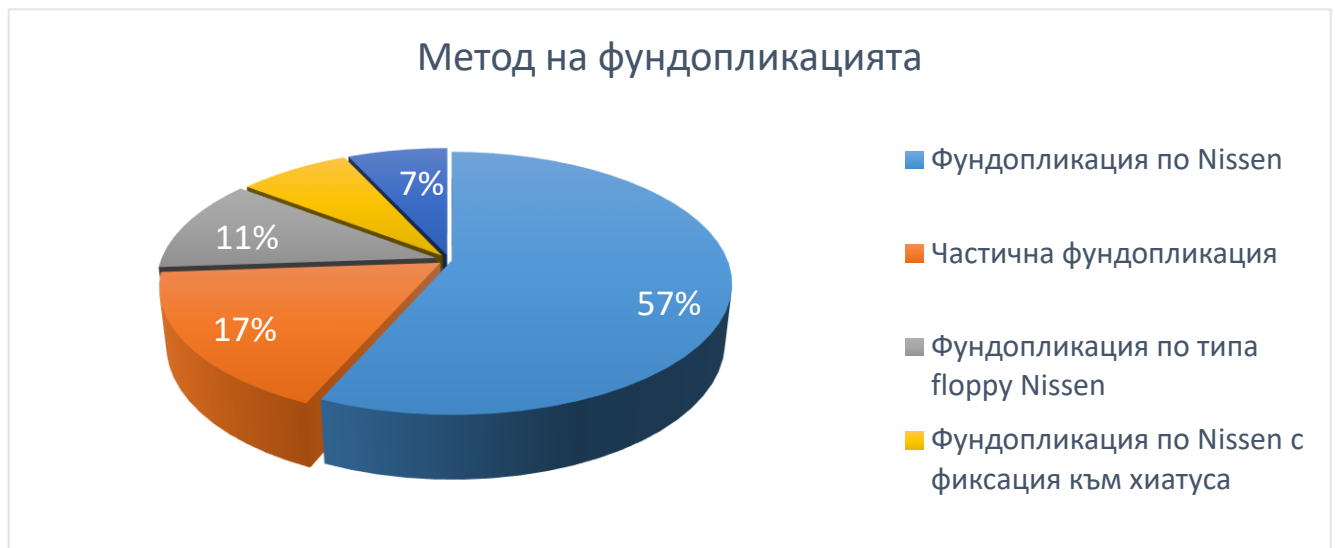
*Таблица 9 Разпределение според типа хиатална херния и приложените методи за езофагеална мобилизация, комбинирани с фундопликация и гастропластика по Collis. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, Collis – гастропластика по Collis.*

След приложен корелационен анализ се установи, че дължината на сака и тип хиатална херния пряко зависят с извършването на по-високо ниво на медиастинална дисекция.

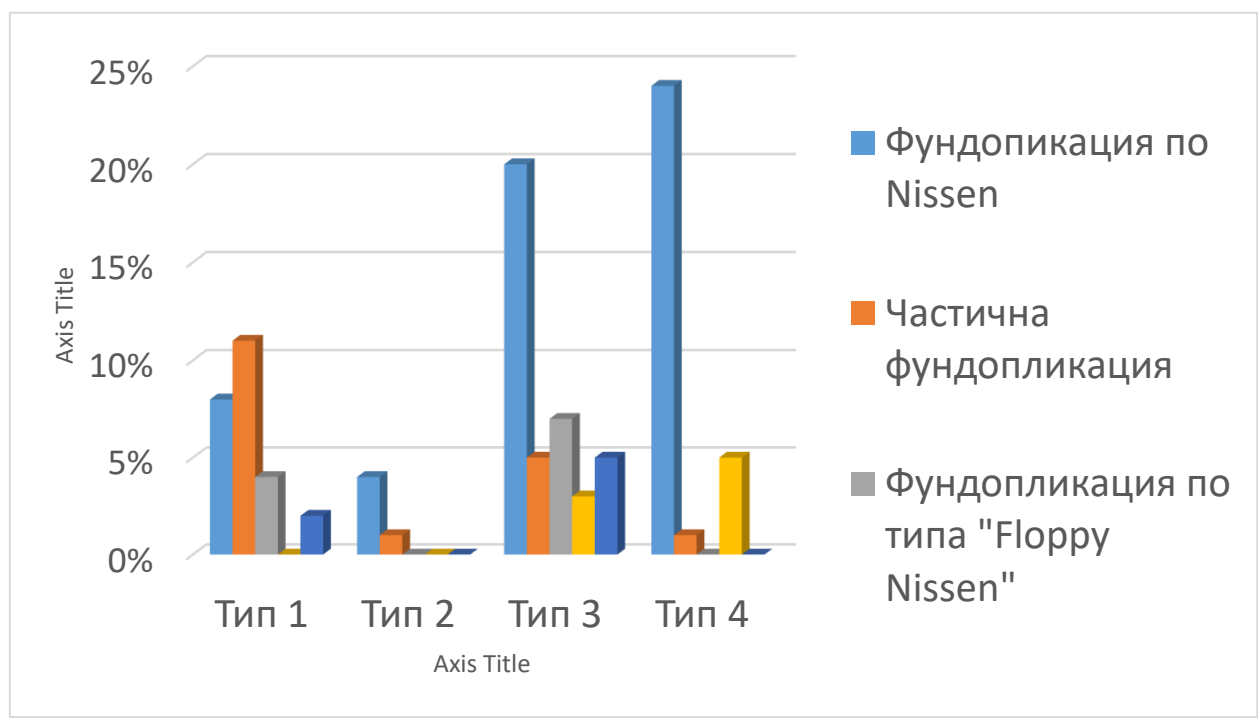
### 5.2.3. Фундопликация

Най-често извършваният оперативен метод за фундопликация бе по Nissen при 147 пациента, 56,5%, следван от частична фундопликация – 45 болни, 17,3%, по типа floppy Nissen – 30 пациента, 11,5%, Nissen с фиксация към хиатуса – 20 пациента, 7,% и най-рядко извършваният метод бе фундопликация по Nissen-Rossetti при 18 болни (6,9%) (Фигура 27). На Фигура 28 е представено разпределението на хиатални хернии според оперативния метод. Анализът установи, че фундопликацията по Nissen е най-често използваният метод, който е предпочитан при тип 2, 3, и 4 хиатална херния. Хемифундопликация е била извършена при всички четири типа хиатална херния. Фундопликация по типа floppy-Nissen и по Nissen-

Rossetti е извършена при хиатална херния тип 1 и 3. Фундопликация с фиксация към хиатуса е извършена при хиатални хернии тип 3 и 4



Фигура 27 Разпределение на болните според извършената фундопликация



Фигура 28 Разпределение според метода за фундопликация и тип хиатална херния

#### 5.2.4. Лонгитудинална дължина на сака

Установихме статистически значима корелация между типа хиатална херния и дължина на херниалния сак, като тя бе значително по-голяма при хиатална херния тип III и IV (Таблица 10).

	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Лонгитудинална дължина на сака	3,7 (2-4) см	4,8 (3-6) см	5,9 (5-12) см	7,4 (8-12) см

Таблица 10 Лонгитудинална дължина на сака при различните типове хиатална херния.

Дължината на сака бе анализирана и според нивото на езофагеална мобилизация. Дължината при първо ниво е средно 3,7 см (2-4) см, при второ ниво тя нараства до 4,8 см (3-6), при трето ниво достига 5,7 см (5-10) при пациенти с извършена фундопликация по Nissen, 7,1 см (5-12) при пациенти с извършена фундопликация с фиксация към хиатуса и 6,3 (5-8) см при пациенти с гастропластика по Collis (Таблица 11).

	Ниво I+N	Ниво II + N	Ниво III + N	Ниво III + FxN	Collis + Нисен
Лонгитудинална дължина на сака	3,7 (2-4) см	4,8 (3-6) см	5,7 (5-10) см	7,1 (5-12) см	6,3 (5-8) см

Таблица 11 Лонгитудинална дължина на сака при приложените методи за езофагеална мобилизация, комбинирани с фундопликация и гастропластика по Collis. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, Collis – гастропластика по Collis.

#### 5.2.5. Периоперативни резултати

Не се наблюдава статистически значима разлика по отношение на кръвозагуба, раздвижване, захранване с течности и твърди храни. (Таблица 12) Изключение по последните две категории прави гастропластиката по Collis, когато тези срокове са удължени с един ден.

	Ниво I+N	Ниво II + N	Ниво III + N	Ниво III + FxN	Collis + Нисен
Оперативно време (средно), минути	79	86	96	101	134
Кръвозагуба (средно), ml	21	31	42	38	24
Раздвижване, дни	1,05 (1-2)	1,03 (1-2)	1,04 (1-2)	1,3 (1-2)	1,1 (1-2)
Захранване с течности, дни	1,13 (1-3)	1,10 (1-3)	1,01 (1-2)	1,2 (1-2)	2
Захранване с твърди храни, дни	2,23 (2-4)	(2,13 (2-4)	2,18 (2-3)	2,3 (2-3)	4

*Таблица 12 Периоперативни показатели при приложените методи за езофагеална мобилизация, комбинирани с фундопликация и гастропластика по Collis. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, Collis – гастропластика по Collis.*

По отношение на интраоперативните резултати по-дълго средно оперативно време в групата с фиксиран фундопликат (112 min) в сравнение с останалите методи, като при останалите методи е 98 min – след фундопликация по Nissen, 96 min след хемифундопликация, 92 min след floppy Nissen, 81 min след Nissen-Rossetti. Разликата не статистически значима. Кръвозагубата е минимална при всички групи, като най-голяма е при Nissen-фундопликацията (56 ml). Раздвижването при всички оперирани болни е извършвано в рамките на първия ден, както и захранването с течности, а за твърди храни – втори ден. (Таблица 13).

Показател	N	HF	FN	FxN	N-R
Оперативно време (средно), min	98	96	92	112	81
Кръвозагуба (средно), ml	56	21	18	16	17
Раздвижване, дни	1,05 (1-2)	1,04 (1-2)	1,00	1,2 (1-2)	1,00
Захранване с течности, дни	1,13 (1-3)	1,00	1,00	1,00	1,00
Захранване с твърди храни	2,23 (2-4)	2,18 (2-3)	2,11 (2-3)	2,34 (2-4)	2,22 (2-3)

*Таблица 13 Периоперативни показатели според извършената антирефлуксна процедура. (N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FN – фундопликация по типа floppy Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, N-R – фундопликация по Nissen-Rossetti).*

### **5.2.6. Усложнения, морбидитет и морталитет**

Следоперативните усложнения бяха разглеждани според класификацията на Dindo-Clavien. В групата на първа степен се наблюдаваха при 12,9% от пациентите подложени на фундопликация по Nissen, при 11,1% от пациентите с хемифундопликация, при 10,0% при пациентите подложени на флопи Nissen, при 20% с фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, при 11,1% при пациенти при които има извършена фундопликация по Nissen-Rossetti. В групата от втора степен са наблюдавани само при един пациент подложен на фундопликация по Nissen – 0.7%. (Таблица 14)

Степен на усложнение по Dindo-Clavien	N		HF		FN		Fxn		N-R	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
Степен I	19	12,9%	5	11,1%	3	10,0%	4	20,0%	2	11,1%
Степен II	1	0,7%	-	-	-	-	-	-	-	-
Степен III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Степен IIIa	3	2,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Степен IIIb	3	2,0%	1	2,2%	-	-	-	-	-	-
Степен IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Степен IVa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Степен IVb	-	0,0%	-	-	-	-	1	5,0%	-	-
Степен V	2	1,4%	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 14 Усложнения по класификация на Dindo-Clavien според извършената антирефлуксна процедура. (N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FN – фундопликация по типа floppy Nissen, Fxn – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, N-R – фундопликация по Nissen-Rossetti)

Не се наблюдава статистически значима разлика в морталитета и морбидитета след извършване на удължаващи процедури (Таблица 15). Такива все пак са регистрирани при мобилизация до Ниво III с Nissen-фундопликация и фиксирана Nissen-фундопликация, съответно n=2, 1,2% и n=1, 0,6%. В тези случаи се наблюдава и значимо по-дълго оперативно време, съответно средно 96 и 101 мин. Най-дълго се отчита при гастропластика по Collis (134 мин).

	Ниво III + N		Ниво III + Fxn	
	n=	%	n=	%
Морбидитет	2	1,2%	1	0,6%
Морталитет	-	-	-	-

Таблица 15 Морбидитет и морталитет според типа хиатална херния и методи за езофагеална мобилизация, комбинирани с фундопликация. N – фундопликация по Nissen, Fxn – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса.



При съпоставяне на периперативните резултати според извършената антирефлуксна процедура се установява морбидитет от 4,1% при фундопликация по Nissen, 2,2% при хемифундопликация, 10% при фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса. При пациентите подложени на фундопликация по Nissen се установи морталитет при двама пациенти – 4,1%. Морбидитета и морталитета които се наблюдаваха при оперираните пациенти не са свързани пряко с извършената оперативна намеса, а с придружаващите заболявания.(Таблица 16)

	N		HF		FxN	
	n=	%	n=	%	n=	%
<b>Морбидитет</b>	6	4,1%	1	2,2%	2	10%
<b>Морталитет</b>	2	4,1%	-	-	-	-

*Таблица 16 Морбидитет и морталитет спрямо извършената антирефлуксна процедура. (N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса).*

### **5.2.7. Специфични усложнения**

Не се наблюдава статистически значима разлика между различните видове удължаваща процедура по отношение на честота на рецидивен рефлукс, gas-bloat синдрома, дисфагията и Dumping синдрома. (Таблица 17)

	Ниво I+N		Ниво II + N		Ниво III + N		Ниво II + FxN		Ниво III + FxN		Collis-Nissen	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
<b>Рецидивен рефлукс</b>	2	4,4%	3	4,6%	2	5,9%	1	6,7%	1	20,0%	1	33,3%
<b>Gas-bloat синдром</b>	2	4,4%	8	12,3%	2	5,9%	-	-	-	-	-	-
<b>Дисфагия</b>	-	-	-	-	3	8,8%	2	13,3%	-	-	-	-
<b>Dumping синдром</b>	2	4,4%	1	1,5%	1	2,9%	-	-	-	-	-	-

*Таблица 17 Следоперативни показатели при приложените методи за езофагеална мобилизация, комбинирани с фундопликация и гастропластика по Collis. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, Collis – гастропластика по Collis.*

Като усложнения, свързани със самото удължаване на хранопровода се наблюдава при общо 7 болни. Пневмоторакс е настъпил при отделяне на сака на хиатална херния от плеврата при двама от болните с мобилизация до първо ниво и при четири след такава до второ ниво. Пневмотораксът бе разпознат интраоперативно и бе поставен плеврален дренаж. При общо петима болни (трима след второ ниво и двама след трето ниво на мобилизация) бе установен подкожен емфизем по време на операцията, който не наложи извършване на допълнителни интервенции. При един от болните с максимално висока мобилизация е настъпила перфорация на хранопровода, довела до медиастинит и перитонит, която бе разпозната на 1-ви следоперативен ден и наложила лапаротомия по спешност със сатура на хранопровода, лаваж и дренаж. (Таблица 18)

Усложнение	Ниво I		Ниво II		Ниво III	
	n=	%	n=	%	n=	%
Пневмоторакс	2	1,2%	4	2,4%		-
Подкожен емфизем	-	-	3	1.8%	2	1,2%
Перфорация на хранопровода	-	-	-	-	1	0,6%

Таблица 18 Усложнения, настъпили във връзка с приложените методи за езофагеална мобилизация

Дисфагията е най-често срещаното усложнение. Статистически значимо по-висока честота се наблюдава след Nissen-фундопликация (n=15, 10%). След хемифундопликация и floppy-Nissen тази честота е най-ниска, съответно n=1, 2,2% и N=1, 3,3%. (Таблица 19)

Усложнение	N		HF		FN		FxN		N-R	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
Gas-bloat синдром	7	4,7%	2	4,4%	1	3,3%	2	10,0%	2	11,1%
Дисфагия	15	10,2%	1	2,2%	1	3,3%	3	15,0%	2	11,1%
Dumping syndrome	4	2,7%	1	2,2%	-	-	1	5,0%	-	-

Таблица 19 Честота на gas-bloat синдром, дисфагия и Dumping синдром след фундопликация.. (N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FN – фундопликация по типа floppy Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, N-R – фундопликация по Nissen-Rossetti)

При всички пациенти с gas-bloat и dumping синдром се проведе консервативно медикаментозно лечение и диетична корекция, като средно за 5,4 месеца (2-13 месеца) оплакванията отшумяваха. При наличиена на дисфагия при 8 болни се извърши ендоскопска балонна дилатация, при двама болни се наложи повторното ѝ извършване, а при останалите оплакванията се повлияха консервативно с прокинетици и диетична корекция (Таблица 20).

Поведение	Брой	Процент
Медикаментозно повлияване	14	63,6%
Ендоскопска балонна диалтация	8	36,3%

Таблица 20 Поведение при постоперативна дисфагия.

Показател	N		HF		FN		FxN		N-R	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
Рецидивен рефлукс	17	11,6%	4	8,9%	1	3,3%	1	5,0%	3	16,7%
Рецидив	12	6,1%	-	-	-	-	1	5,0%	1	5,6%

Таблица 21 Честота на рецидиви след фундопликация. (N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FN – фундопликация по типа флорру Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, N-R – фундопликация по Nissen-Rossetti)

След фундопликация по Nissen са наблюдавани следните усложнения и приложено лечение: лезия на слезка (n=1, 0,7%) – лапаротомия, спленектомия; лапароскопски неовладяемо кървене от аа. гастрике бревес (n=3, 1,4%) – лапаротомия, лигатура – 2 случая, спленектомия – 1 случай; руптура на аортна аневризма (n=1, 0,7%) – лапаротомия, сатура; перфорация на хранопровода (n=1, 0,7%) – лапаротомия, торакоскопия – сатура на хранопровода; перфорация на колон трансверзум (n=1, 0,7%) – лапаротомия, сатура; перфорация на стомаха (n=3, 2,0%) – лапароскопска сатура, пневмоторакс (n=5, 3,4%) - дренаж, подкожен емфизем (n=5, 3,4%) – не наложи интервенция. Перфорация на хранопровода е наблюдава при други двама пациенти след хемифундопликация и фиксиран-Nissen, при които се извърши сатура на хранопровода и обхващането ѝ с фундопликата.. След фиксиран Nissen е наблюдаван един случай на пневмоторакс. (Таблица 22). Летален изход настъпи при пациента с руптура на аневризма. При всички останали болни възстановяването протече гладко и без други усложнения.

Вид на усложнението	N		HF		FxN	
	n=	%	n=	%	n=	%
Лезия на слезка	1	0.7%	-	-	-	-
Неовладяемо кървене от аа. гастрите бревес	3	1.4%	-	-	-	-
Руптура на аортна аневризма	1	0.7%	-	-	-	-
Перфорация хранопровод	1	0.7%	1	2,2%	1	5,0%
Перфорация колон трансверзум	1	0.7%	-	-	-	-
Перфорация стомах	3	2.0%	-	-	-	-
Пневмоторакс	5	3.4%	-	-	1	5,0%
Подкожен емфизем	5	3.4%	-	-	-	-

Таблица 22 Видове усложнения според оперативния метод. (N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса).

### 5.2.8. Рецидиви

Анализът на честота на рецидив според метода на фундопликация разкри, че такива най-често са наблюдавани при пациенти след фундопликация по Nissen (n=17, 11,6%). (Таблица 21) Статистическа разлика се установява само при сравнение с броя рецидиви след хемифундопликация и floppy-Nissen, като в другите две групи поради малкият брой оперирани пациенти не може да се изведе достоверен резултат. Установиха се следните типове рецидив по класификация на Hinder. При Nissen-фундопликация са: тип I - n=3, 21,4%, Тип II - n=1, 7,1%, при Тип III – n=3, 21,4%; при Тип IV n=6, 42,8%. При Nissen-фундопликация с фиксация и при Nissen-Rossetti са тип I – n=2, 14,2%. (Таблица 25)

Най-висока честота на рецидиви се наблюдава в групата при пациенти с езофагеална мобилизация Ниво I в комбинация с Nissen-фундопликация (2,4%). По един случаи е наблюдаван и в групата с мобилизация до второ ниво с Nissen-фундопликация и с фиксиран към хиатуса Nissen фундопликат

(01%). Общата честота на рецидивите при всички оперирани болни (n=197) е 5,3%. (Таблица 23)

	Ниво I+N		Ниво II + N		Ниво II + FxN		Общ брой рецидиви при всички болни	
	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
<b>Рецидив</b>	4	2,4%	1	1%	1	1%	14	5,3%

*Таблица 23 Честота на рецидиви след приложени методи за удължаване на хранопровода. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, Collis – гастропластика по Collis.*

Разпределението според типа рецидив по Hinder и нивото на езофагеална мобилизация даде следните резултати: при ниво I с езофагеална мобилизация: Тип II бяха n=1, 7,1%; Тип III n=1, 7,1%; Тип IV n=2, 14,2%. След ниво II мобилизация с Nissen фундопликация рецидивите бяха 1 (7,1%). След ниво III мобилизация с фиксиран Nissen фундопликация рецидивите бяха 1 (7,1%). (Таблица 25)

Корелационният анализ на демографските данни, характеристики на хиаталната херния и вида фундопликация и нивото на езофагеална мобилизация установи, че зависимост съществува единствено според нивото на езофагеална дисекция.

Тип рецидив	N		FxN		N-R	
	n=	%	n=	%	n=	%
Тип I	3	21,4%	1	7,1%	-	-
Тип II	1	7,1%	-	-	-	-
Тип III	3	21,4%	-	-	1	7,1%
Тип IV	6	42,8%	-	-	-	-

Таблица 24 Типове рецидиви след фундопликация по Hinder според метода за фундопликация. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса, Nissen-Rossetti).

Тип рецидив	Ниво I+N		Ниво II + N		Ниво III + FxN	
	n=	%	n=	%	n=	%
Тип II	1	7,1%	-	-	-	-
Тип III	1	7,1%	-	-	-	-
Тип IV	2	14,2%	1	7,1%	1	7,1%

Таблица 25 Типове рецидиви след фундопликация по Hinder според нивото на езофагеална мобилизация, съпоставено с общия брой рецидиви. N – фундопликация по Nissen, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса)

### 5.2.9. Качество на живот

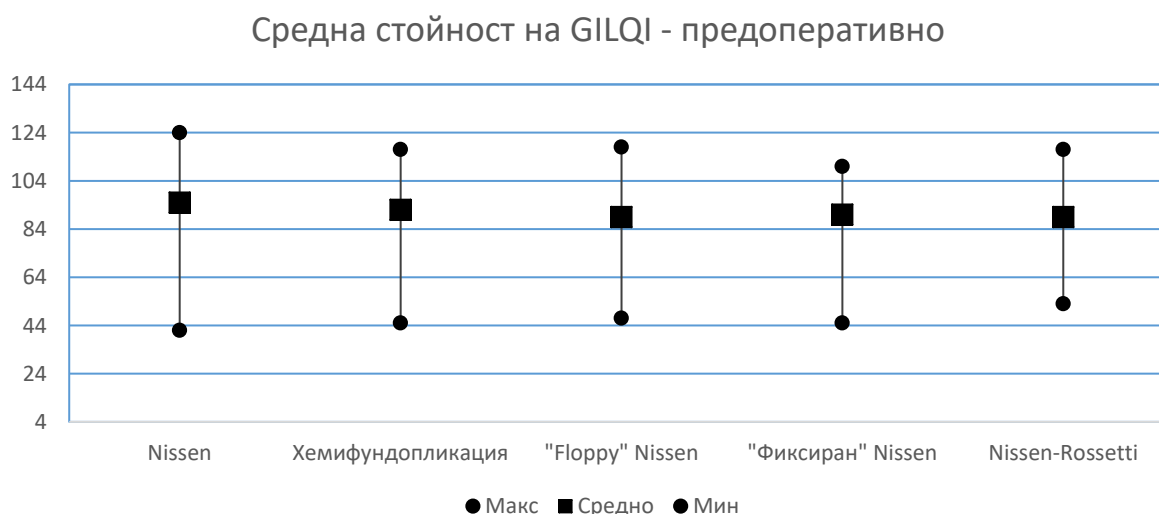
Проведеното проследяване посредством анкетния метод при 221 пациента установи следните резултати. Средното предоперативно ниво на GILQI при пациентите, преминални Nissen-фундопликация, е било 95. В следоперативния период се наблюдава подобрене, като индексът е нараснал до 123 на първата година и се задържа в близки стойност до третата – 121. В групата на хемифундопликацията предоперативната стойност е 92, следоперативно на първата година е 116, а на третата е 110. При пациенти с хемифундопликация предоперативната стойност е 89, следоперативно на първата година е 125, а на третата е 121. При пациенти с фиксиран Nissen предоперативната стойност е 90, следоперативно на първата година е 118, а

на третата е 116. При пациенти с Nissen-Rossetti фундопликация предоперативната стойност е 89, на първата година е 106, а на третата е 102. Статистическият анализ установи, че след всяка интервенция се наблюдава значима промяна в стойността на индекса. Сравнявайки поотделно методите на фундопликация се установява максимално високи стойности на GILQI постоперативно след Nissen-фундопликация и floppy-Nissen. (Таблица 26).  
На

Фигура 29, Фигура 30 и Фигура 31 са демонстрирани нивата на GILQI предоперативно, следоперативно на първата и третата година.

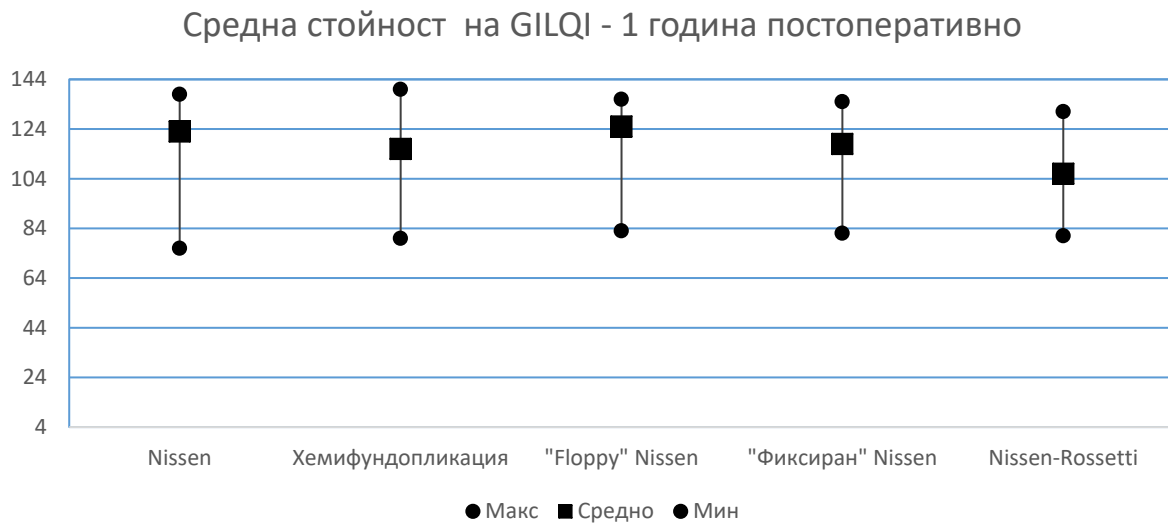
GILQI	N	HF	FN	FxN	N-R
Предоп.	95 (42-124)	92 (45-117)	89 (47-118)	90 (45-110)	89 (53-117)
1 год.	123 (76-138)	116 (80-140)	125 (83-136)*	118 (82-135)	106 (81-131)*
3 год.	120 (78-142)	110 (68-140)	121 (85-143)*	116 (79-136)	102 (85-128)*

Таблица 26 Средна стойност на GILQI – предоперативно и при проследяване за период от 3 години. (\* - статистическа разлика ( $p > 0.05$ ); N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса).

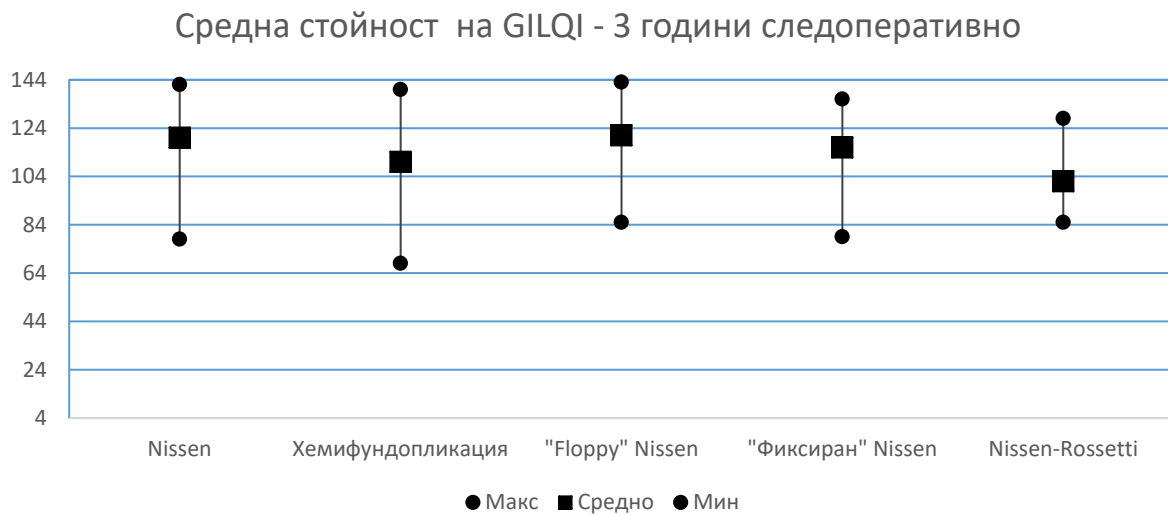




Фигура 29 Средна стойност на GILQI - предоперативно



Фигура 30 Средна стойност на GILQI - 1 година следоперативно



Фигура 31 Средна стойност на GILQI - 3 години следоперативно

### 5.2.10. Резултати от езофагеалната рН-метрия

Проследяване на пациентите посредством рН-метрия бе извършено при 60 пациента в рамките на 1 година постоперативно. Резултатите са представени на Таблица 27, Таблица 28, Таблица 29. Резултатите между отделните оперативни методи са близки, като статистически значима разлика в по-добър контрол на рефлукса се установява при Nissen-и floppy-Nissen-фундопликацията.

Брой рефлуксни епизоди	N	HF	FN	FxN	N-R
Предоп.	9,5 ± 4,7	10,1 ± 5,7	12 ± 5,4	14,2 ± 4,3	8,5 ± 3,2
1 год.	3,6 ± 1,2	4,1 ± 2,1	4,1 ± 2,3	4,2 ± 3,2	4,5 ± 2,1

Таблица 27 Средна стойност на броя рефлуксни епизоди предоперативно и постоперативно спрямо оперативния метод

СИ	N	HF	FN	FxN	N-R
Предоп.	60,9 ± 13,7	56,5 ± 11,4	72 ± 13,1	76 ± 23,1	57 ± 8,5
1 год.	12,0 ± 5,9	13,1 ± 4,6	9,5 ± 4,2	13,3 ± 4,5	9,8 ± 4,2

Таблица 28 Средна стойност на симптомния индекс предоперативно и постоперативно спрямо оперативния метод

DeMeester Score	N	HF	FN	FxN	N-R
Предоп.	41 (14,8 ÷ 361,5)	54 (12,1 ÷ 229,0)	45 (22 ÷ 307,0)	53 (46 ÷ 252,0)	34 (26 ÷ 198)
1 год.	5,3 (2 ÷ 18,4)	4,5 (4 ÷ 16,4)	4,8 (3 ÷ 21,4)	3,5 (5,2 ÷ 21,0)	3,5 (4,3 ÷ 15)

Таблица 29 Средна стойност на DeMeester Score – предоперативно и при проследяване за период от 1 година. N – фундопликация по Nissen, HF – хемифундопликация, FxN – фундопликация по Nissen с фиксация към хиатуса).

## 6. ДИСКУСИЯ

Лапароскопското лечение на хиатална херния е доказано като златен стандарт, но все още се търси усъвършенстване на методите и постигане на минимален брой рецидиви. Проблемен въпрос е корекцията на хиаталния отвор и избора между първична круорография и приложени на простетичен материал – синтетични и биологични платна (155–159). Рецидивното херниране се дължи на два процеса – аксиалната тракция, предизвикана от проксималната миграция на КЕВ поради скъсяване на хранопровода от една страна и радиалната тракция, която се упражнява върху хиатуса при голям размер на хернията. (53) Целта на укрепването на хиатуса с платно е да преодоляването на радиалното напрежение, създавано от градиента в налягането между коремната и гръдната кухина.

При първичното затваряне на хиаталния дефект се налагат шевове, съединяващи крачетата на хиатуса, започвайки максимално отдолу, за да се редуцира напрежението върху шева. При големи дефекти се описва и поставянето на подложки под шева. В съвременни проучвания се съобщава за честота на рецидиви при тази техника до 77% (106). По тази причина някои автори смятат, че първичната сутура (круорография) на диафрагмените крачета е недостатъчен метод за трайно намаляване на хиаталния отвор.

Съществуват различни пластични методи за укрепване хиаталния дефект, включващи собствени тъкани като лигаментум терес (107). Използват се изкуствени платна, за корекция на разширения хиатален отвор. Те могат да бъдат поставени по т.нар non-tension free или “tension-free“ способ. При първия се поставят върху вече извършена круорография, като се фиксират към крачетата на диафрагмата. При втория се поставят като мост между разширените крачета на диафрагмата. Crespin, Bradley, Alicuben и други

автори описват метод с релаксиращи инцизии върху диафрагмата, като платното се поставя върху инцизията или върху крурорафията (108–110).

Редица проучвания посочват краткосрочни предимствата на употребата на платно (111–113), но има и такива които поставят под въпрос рутинното приложение на метода (41,114). Повечето проучвания проследяват случаите за по-малко от 3 години. Усложнения се срещат както от страна на типа платно – биологично и синтетично, така и поради различните геометрични форми. Срещат се усложнения като дисфагия, ерозиране на хранопровода, миграция на платното и сърдечна тампонада (39,115,116). Мета-анализ, изготвен от Muller-Stich и колектив, включващ 12 проучвания и общо 915 пациента, установва значително по-ниска честота на рецидиви след меш-хиатопластика в сравнение с първична крурорафия – 12,1% и 20,5%, съответно. Честота на усложненията в двете групи са сравними (15.3% vs. 14.2%; OR, 1.02; 95% CI, 0.63 to 1.65; p = 0.94). Въпреки асоциираните с меш-хиатопластиката усложнения, не се наблюдава по-висока честота на морталитет (1,6% и 1,8 %, съответно).

Резултатите от нашето проучване сочат, че при 260 пациента с извършена предна крурорафия при 224 (86,2%) пациента с напречен размер на хиаталния отвор 3,7 см  $\pm$ 4,5, а комбинирана задна с предна крурорафия при 36 болни (13,8%) с напречен размер на хиаталния отвор 4,2 см  $\pm$ 3,9. Честота на рецидиви в серията бе 14. При трима от болните се извърши отворена операция. Честота на рецидиви е сравнима с данните от световната литература, като остава на сравнително ниски нива. Считаме, че потенциалните усложнения от приложение на платна не превишава възможностите на крурорафията.

Мета-анализ на Tam, публикуван 2016 г., заключава, че доказателствата от наличната литература, подкрепящи меш-круропластиката при лапароскопско лечение на голяма хиатална херния, са с ниско качество и предубедени поради липса на дефиниция на херниален

рецидив и разлика във времето за обективно проследяване в групите на меш-круропластиакта и крурорафията. Мета-анализът не успява да изведе генерализирани заключения и препоръки, като приложението на платно остава по преценка на оператора. (41). Резултатите от включените проучвания в мета-анализа е представен на Таблица 30.

Автор	Период до рецидив	Метод на диагностика		Честота (n, %)	Реопераации (n, %)	Усложнения
<b>Carlson 1999 (160)</b>	12 до 36 месеца	Ro-изследване	Платно	0	0	
			Сутура	3	2	
<b>Frantzides 2002 (161)</b>	Средно 2.5 години (6 месеца - 6 години)	Ro-изследване	Платно	0/36 (0)*	0/36 (0)	Не свързани с платното стриктури, ерозии или инфекции
			Сутура	8/36 (22)	5/36 (14)	
<b>Oelschlager 2011 (155)</b>	Платно: Средно 5.0 години (3.7 – 6.2 години; n=26)	Ro-изследване	Платно :	14/26 (54)	0/26 (0)	Използването на платно не се асоциира с увреждащи ефекти (споменава се в дискусията, но не се докладва в секцията с резултати)
	Сутура: Средно 4.9 години (3.6 – 6.5 години; n=34)		Сутура:	20/34 (59)	2/34 (5.9)	
<b>Braghetto 2010 (162)</b>	3 до 5 години	Ro-изследване	Платно :	0/23 (0)	няма регистрирани	няма регистрирани
			Сутура:	10/58 (17)		
<b>Goers 2011 (163)</b>	Платно: 6.5 месеца (n=40)	Ro-изследване, манометрия и рН мониторинг	Платно :	0/40 (0)	няма регистрирани	няма регистрирани
	Сутура: 9.5 месеца (n=32)		Сутура:	0/32 (0)		
<b>Ringley 2006 (164)</b>	Платно: средно 6.7 месеца (n=15/22)	Ro-изследване	Платно :	0/15 (0)	няма регистрирани	няма регистрирани
	Сутура: средно 9.5 месеца (n=22/22)		Сутура:	2/22 (9)		
<b>Zaninotto 2007 (165)</b>	Платно: средно 33 месеца	Ro-изследване и ендоскопия	Платно :	3/35 (8.6)*	1/35 (2.9)	Ранна реоперация поради малпозиция на платното(ден 3) с последваща езофагектомия поради ерозия
	Сутура: средно 64 месеца		Сутура	8/19 (42)	4/19 (21)	

<b>Dallemagne 2011 (166)</b>	99 месеца (17–186); (n=35/85)	Ro-изследване	<b>Платно</b>	9/14 (64)	2/14 (14)	няма регистрирани
			<b>Сутура</b>	14/21 (67)	0/21 (0)	
<b>Morino 2006 (167)</b>	3 месеца при 16 пациента; Липсват данни при 7 пациента	Ro-изследване, ФГС, рН и манометрия	<b>Платно</b>	13/37 (35)	5/37 (14)	няма регистрирани
			<b>Сутура</b>	10/13 (77)	5/13 (38)	
<b>Muller-Stich 2006 (168)</b>	<b>Платно:</b> 20 месеца (10–60)	Ro-изследване	<b>Платно</b>	0/16 (0)	0/16 (0)	няма регистрирани
	<b>Сутура:</b> 67 месеца (9–117)		<b>Сутура</b>	7/36 (19)	2/36 (5.6)	
<b>Soricelli 2009 (169)</b>	<b>Платно:</b> 89 ± 29.8 месеца	ФГС (на 3 <sup>тия</sup> и 12 <sup>тия</sup> месец) при наличие на симптоми	<b>Платно</b>	3	3	1 от 204 с полипропиленово наложи лапароскопско отстраняване
	<b>Сутура:</b> 95 ± 45 месеца		<b>Сутура</b>	9	6	
<b>Gouvas 2011 (170)</b>	1 година	Ro-изследване, рН и манометрия	<b>Платно</b>	3/20 (15)	2/20 (10)	При 3 се установяват фиброза в следствие на платното; При 1 се установяват фиброза в следствие на платното, предизвикваща ерозии и налагаща резекция
			<b>Сутура</b>	4/48 (8)	0/48 (0)	
<b>Grubnik 2013 (171)</b>	Средно 28.6 месеца (10–48 месеца)	Ro-изследване, ФГС и рН мониторинг	<b>Платно</b>	4/92 (4.4)	0/92 (0)	Без случаи на езофагеална стриктура при двата вида пластики.
			<b>Сутура</b>	8/63 (12.7)	5/63 (7.9)	

*Таблица 30 Резултатите от проучвания, съпоставящи крурорафия и пластика с платно на хиатуса, представени в мета-анализа на Tam (41)*

Рецидивното херниране се и на друг процес, а именно аксиалната тракция, предизвикана от проксималната миграция на КЕВ поради скъсяване на хранопровода от една страна и радиалната тракция, която се упражнява върху хиатуса при голям размер на хернията. (53) Целта на езофагеалното удължаване е да минимизира аксиалната тракция чрез създаване на по-голяма интраабдоминална дължина на хранопровода. Едва през последните години в статиите за лапароскопска хирургия при хиатална херния се открива споменаване на състоянието „скъсен хранопровод“, което води до технически затруднения при извършване на фундопликация без напрежение върху интраабдоминалния сегмент на хранопровода. (172) Все повече автори наблюдават този феномен и се фокусират върху адекватната му корекция (45,173,174) Възможна причина за неправилното разпознаване на скъсеният хранопровод е, че при това състояние ъгълът на Нis се изправя, а проксималният стомах приема тръбовидна форма. (173,174) Езофагеалното скъсяване се явява като вторично на трансмуралната фиброза в резултат на хроничен ГЕРБ. Скъсяването на хранопровода може да компроментира фундопликацията и поради силната аксиална тракция да настъпи рецидив на хернията. Като рискови фактори са описани голяма (>5cm) или нерепонираща се хиатална херния в изправено положение при рентгеноскопия или ФГС, анамнеза за езофагеална стриктура, рецидивна хиатална херния, дълъг сегмент от Баретов езофаг.

В две големи независими проспективни проучвания на пациенти след лапароскопска фундопликация при хиатални хернии се установява, че стандартната дисекция на дисталния медиастинален езофаг (I ниво дисекция) осигурява адекватна мобилизация при повечето пациенти. В една от тези серии 10% от пациентите са били с истински скъсен хранопровод, като при 7% е извършена екстензивна медиастинална мобилизация (I ниво дисекция), а при 3% - гастропластика по Collis с лапаро-торакоскопски



достъп (45). Във второто проучване при 4% от 220 пациенти се е наложила гастропластика по Collis посредством трансабдоминалната модификация с два съшивателя (130). Средното интраоперативно време е между 257 и 294 минути. Средният следоперативен престой е 2 дни в първата група и 3 дни във втората група пациенти. Не се докладват смъртност или усложнения при пациентите след гастропластика по Collis. В серия на Luketich е била приложена при 63% от пациентите, но авторът отчита намаляване на честота на процедурата с натрупване на опит, което се дължи на подобрената медиастинална дисекция. (33). На Таблица 31 и Таблица 32 са представени проучвания, сравняващи различните методи за езофагеално удължаване.

Съществуват теоретична възможност за усложнения след гастропластика по Collis, независимо от достъпа. Честотата на инсуфициенция на шевната линия достига 2% при отворения достъп, като липсват съобщения за инсуфициенция след лапароскопска гастропластика. Има данни, че неоезофагът нарушава нормалния мотилитет. Този аперисталтичен сегмент от хранопровода може да доведе до дилатация или постоперативна дисфагия, въпреки че такива усложнения не са описвани след отворена или лапароскопска операция. Интраоперативното идентифициране на скъсения хранопровод е важен етап от операцията. То налага висока медиастинална мобилизация. Mattioli описва методика на торакоскопски достъп, като изтъква предимството, че тогава има възможност за мобилизация до нивото на белодробния хилус с прекъсване на вагусовите клончета. Екстензивната мобилизация се отразява на приложението на Collis-гастропластика, като в серия на Luketich честота на гастропластиката намалява от 86% в ранните серии до 53% в по-късните (33).

В нашата серия е предприета стратегия на насочена езофагеална мобилизация при 167 болни. Периоперативните резултати сочат, че това е безопасен метод, който не увеличава сигнификатно морбидитета и

морталитета. С натрупване на опит усложненията намаляха. След извършване на високо ниво на мобилизация не сме наблюдавали по-висока честота на рецидиви (1%), обратно – при първо ниво на мобилизация се наблюдава най-висока честота на рецидив (2,4%). Вероятна причина е недоброто разпознаване на истинския хранопровод поради тубуларизация на проксималния стомах. Постигането на абдоминална интраабдоминална дължина е наложило извършването на гастропластика по Collis, като в тази група не са наблюдавани рецидиви. Като алтернативна техника на гастропластиката приложихме фиксиране на фундопликата към хиатуса. Периоперативните резултати и тези от проследяването не установяват статистически значима разлика, поради което смятаме, че в гранични случаи фиксирането на фундопликата е оправдано.

	<b>Johnson</b> 1998	<b>Gastal</b> 1999	<b>Awad</b> 2001	<b>Maziak</b> 1998
<b>n=</b>	9	37	10	75 гастропластики of 94 общо
<b>Вид на проучването</b>	Ретроспективно	Ретроспективно	Ретроспективно	Ретроспективно
<b>Критерии за включване</b>	< 2 cm интраабдоминален хранопровод	-	< 2 cm интраабдоминален хранопровод (впоследствие коригирано до 3 cm)	Голяма хиатална херния (плъзгаща се или парезофагеална)
<b>Достъп</b>	Лапароскопски	Отворен трансторакален	Лапароскопски с трансторакален Collis	97% отворен торакален, 3% отворен абдоминален достъп
<b>Метод за езофагеално удължаване</b>	Collis	Collis	Collis върху 46F буж	Collis върху 48F буж
<b>Антирефлуксна операция</b>	Nissen	Belsey	Nissen	97% Belsey Mk IV, % Nissen
<b>Проследяване</b>	1 год.	-	-	Средно 93.6 мес.
<b>Дисфагия</b>				
<b>Предоперативно</b>	22%	-	-	48%
<b>Следоперативно</b>	11%	14%	-	11%
<b>Киселини</b>				
<b>Предоперативно</b>	44%	-	-	83%
<b>Следоперативно</b>	11%	-	-	-
<b>Рецидив</b>	-	-	-	-
<b>Усложнения</b>	Няма	22%	-	2% смъртност 5.3% инсуфициенция

<b>Препоръки</b>	Гастропластиката по Collis е безопасен метод	Хиатална херния >5 см и стриктура на хранопровода са индикации за Collis	Скъсяването на хранопровода се установява най-лесно с ендоскопия, манометрията и контрастните изследвания са неточни методи	Скъсяването на хранопровода изисква процедура за удължаване
------------------	--	--	---	---

Таблица 31 Проучвания, сравняващи методи за удължаване на хранопровода (130,175–177)

	Oelschlager	Garg	Bathla	Nason
	2008	2009	2011	2011
<b>n=</b>	17 ваготомии при 50 параезофагеални хернии	85 (75% първични)	16	454 Collis / 341 само фундопликация
<b>Вид на проучването</b>	Ретроспективно	Ретроспективно	Ретроспективно	ретроспективно
<b>Критерии за включване</b>	< 3 см интраабдоминален хранопровод	< 3 см интраабдоминален хранопровод	Реоперация или < 2 см интраабдоминален хранопровод	< 2 см интраабдоминален хранопровод
<b>Достъп</b>	Лапароскопски	52% торакален, 48% лапароскопски	44% абдоминален, 56% торакален достъп	Лапароскопски
<b>Метод за езофагеално удължаване</b>	Ваготомия	Collis	Collis	Collis
<b>Антирефлуксна операция</b>	Nissen или Toupet	Nissen или Toupet	Nissen(81%), Toupet и Belsey	Floppy Nissen (79%), Toupet или Dor (21%)
<b>Проследяване</b>	Средно 19 мес.	Средно 49 мес.	Средно 21.9 мес.	3 месеца
<b>Дисфагия</b>				
<b>Предоперативно</b>		57%	-	
<b>Следоперативно</b>	Без разлика с контролата	28%* 7% изискват дилатация	-	20% / 12%
<b>Киселини</b>				
<b>Предоперативно</b>		76%	-	
<b>Следоперативно</b>	Без разлика с контролата	24%*	-	28% / 30%
<b>Рецидив</b>		-		3 / 3
<b>Усложнения</b>	Няма	1.2% смъртност 1.2% перфорация	няма смъртност 18.8% инсуфициенция	12 / 2 инсуфициенция 31 / 20
<b>Препоръки</b>	Ваготомията е алтернатива на Collis	Неадекватната дължина на хранопровода е индикация за Collis	При предоперативна дисфагия Collis увеличава риска за следоперативна дисфагия	При недостатъчен хранопровод след екстензивна мобилизация Collis не наврежда на резултатите

Таблица 32 Проучвания, сравняващи методи за удължаване на хранопровода (178–181)

Съществуват разнообразни антирефлуксни методики, които са сравнявани в редица рандомизирани проучвания. Проучване на Mardani, сравняващо резултати след тотална или парцилана фундопликация за период от две десетилетия съобщава следните резултати : оперирани са 137,

добър контрол на рефлукса се постига при 80% след тотална и 87% след парциална фундопликация, скорът за дисфагия е съответно  $4.6 \pm 1.3$  и  $3.3 \pm 0.9$ . Не се установяват статистически значима разлика при контрола на рефлукса, а предимствата на Toupet-фундопликацията, свързани с механичните странични ефекти, намаляват във времето.(182). Проучването на Watson и др. установи значително по-малко дисфагични оплаквания след предна частична фундопликация спрямо пълната фундопликация (137). Тези твърдения се подкрепят от рандомизирано проучване, но се установява по-висок процент на рецидив при двугодишно проследяване на пациентите с предна фундопликация (138). Смята се, че задната  $270^\circ$  фундопликация може да постигне баланс между адекватен контрол на рефлукса и намаляване до минимум на нежеланите симптоми.

Анализ на удовлетворението на пациентите след парциална или тотална фундопликация, публикуван от Engstrom, не намира разлики между двата метода при дългосрочно проследяване. (183)

Рандомизирано проучване на Laws върху пациенти с лапароскопска фундопликация по Nissen или Toupet не установява разлика в следоперативните дисфагични прояви или спрямо скалата на Visick (139). Това проучване включва само 39 пациенти и е с лимитирано значение.

Проучване на Booth със 127 рандомизирани пациенти, при които е извършена фундопликация по Nissen или Toupet показва минимални разлики в постоперативните резултати при двете групи (133). Честотата на дисфагия в групата с Nissen е 34% при 6-месечно проследяване и 20% в другата група с фундопликация по Toupet, а честотата на gas-bloat синдрома за същия период на проследяване е съответно 28% и 17%. Въпреки това статистически значимата разлика между двете групи се проявява при минимално по-високата честота на дисфагия и болка в гърдите при пациентите с фундопликация по Nissen при 1-годишно проследяване (133).

В това проучване на Booth броят на пациентите също е малки, за да е статистически сравнимо.

Други публикувани доклади базирани на малък брой пациенти или източници съобразяват вида на фундопликацията спрямо предоперативни данни за мотилитетната функция на хранопровода. В някои центрове при пациенти с неефективен езофагеален мотилитет се прилага частична фундопликация с цел намаляване на следоперативната дисфагия, докато пациенти с ефективен езофагеален мотилитет са подходящи за фундопликация по Nissen. По-ново рандомизирано проучване на тази тема не доказва гореспоменатата практика (133).

Проучване на Pessaux, сравняващо приложението на трите метода – фундопликация по Nissen, Nissen-Rossetti и по Toupet при ГЕРБ, обхващащо 1470 пациента, установява, че по отношение на конверсии, морбидитет, дисфагия, следоперативен престой няма статистически значими разлики в трите групи (140). Сравними са резултатите и при анализ на честотата на дисфагия, а също така и на честота и необходимост от ревизионна хирургия.

Методът на тоталната "floppy" фундопликация по Нисен за първи път е предложен от Donahue и др. през 1977 (141), а концепцията е подкрепена и популяризирана в последващите публикации на Де Местер и колектив (142). Тя описва пълна мобилизация на фундуса на стомаха чрез прекъсване на аа. гастрите бревес и задните връзки на фундуса, като по този начин се дава възможност за тотална фундопликация, при която се включват както предната, така и задната стена на фундуса. Концепцията изглежда обещаваща, тъй като осигурява достатъчно свободен фундопликат и предотвратява погрешното му оформяне. Доказателствата в подкрепа на този подход са резултати на неконтролирани серия от случаи или сравнения с предишни контроли. Освен това, De Meester и колектив (142) често цитират проучване направено върху две конкурентни хирургични техники, които биват приложени (разделяне на късите стомашни съдове и скъсяване

на фундопликата), след което се прави, което затруднява анализа коя от оперативните модификации именно води до по-добри резултати. Може да се твърди, че еволюцията на хирургичният подход, който е докладван в неговите проучвания, може да бъде в резултат на подобряване и на кривата на обучение. Подобен феномен в кривата на обучение е свързано с подобрите клинични резултати след лапароскопската фундопликация, без никаква промяна в хирургичната техника (143) .

В ерата на лапароскопската хирургия въпросът за лигирането на аа. гастрите бревес остава обект на дискусия. В редица проучвания се представя лапароскопска тотална фундопликация, извършена изначално без прекъсване на късите стомашни съдове, и последващия им опит с прекъсване на аа. гастрите бревес (144). В тези проучвания лапароскопската фундопликация по Нисен винаги е извършвана без прекъсване на късите стомашни съдове, но с нарастване на лапароскопския опит се отдава предпочитание на лигирането им . Оформя се мнение, че късите стомашни съдове трябва да бъдат прекъснати, за да се извърши лапароскопска ‘floppy’ тотална фундопликация, която да понижи вероятността за развитие на следоперативна дисфагия (141,145,146).

Най-важната техническа стъпка, която е необходима за да се избегне постоперативна дисфагия след тотална фундопликация, е извършването на къс свободен маншет, независимо дали аа. гастрите бревес биват лигирани.

Прекъсването на аа. гастрите бревес при фундопликацията е разгледано в проучване на O`Boyle. Описани са 102 пациенти. Не се установяват разлики при пет-годишно проследяване по отношение на честота на епигастрална болка, регургитации, одинофагия, невъзможност за оригване, повръщане и др. Няма разлика и в честота на рецидивен рефлукс. Наблюдава се значително увеличена честота на метеоризъм при пациенти с прекъсване на късите стомашни съдове. Заключение на авторите е, че

прекъсването на тези съдове се асоциира с увеличена честота на проблеми, свързани с флатуленция и метеоризъм. (147)

През 2011 Markar публикува мета-анализ, обхващащ 5 рандомизирани проучвания, касаещи прекъсването на късите стомашни съдове. Сравнени са необходимостта от реоперации, честотата на ГЕРБ и постоперативна дисфагия, а също така оперативно време, болничен престой, постоперативни усложнения (до 30 дни), постоперативен gas-bloat синдром, налягане на ДЕС в покой и DeMeester скор (148). Авторите заключават, че няма клиничните резултати независимо от метода са сравними, независимо от прекъсването на късите стомашни съдове.

В нашата серия най-често прилаганата фундопликация е тази по Nissen, като се прилага при всички типове хиатална херния. При анамнестични данни от анкетната карта за дисмотилитетни нарушения на хранопровода и възрастни пациенти сме прилагали и хемифундопликация. Nissen-Rossetti фундопликацията е прилагана само при тип 1 и 3 хиатална херния. Като основен недостатък смятаме недоброто мобилизиране на фундуса, което би възпрепятствало извършването на езофагеална мобилизация и впоследствие свободен от тракция фундопликат. При floppy-Nissen фундопликацията резултатите са сравними с тези от Nissen, като запазва добрия контрол на рефлукса, но е лишена от високи нива на постоперативна дисфагия. Фиксираната фундопликация не демонстрира статистически значима разлика в сравнение с останалите методи, поради което смятаме, че може да бъде прилагана в избрани ситуации като алтернатива на гастропластиката по Collis.

Автор	Брой	Пол	Възраст (год.)	ИТМ тегло(Кg)	или Лигиране на AGB	Проследяване (месеци)
	(LNF/LTF)	(Мъже/жени)	(LNF/LTF)	(LNF/LTF)		
<b>Chrysos 2003 (184)</b>	14/19	18/15	61.7 ± 8.7/59.2 ± 11.5	NR	не	12
<b>Guérin 2007 (185)</b>	77/63	86/54	NR	Среден ИТМ 27.9/27.2	да	36
<b>Strate 2008 (186)</b>	100/100	121/79	56(20–80)	Медианен ИТМ 26.4(18.9–40.4)	да	24
<b>Booth 2008 (187)</b>	64/63	84/43	45.3(21– 86)/44.2(19–69)	Средно тегло 81.6/80.2	да	12
<b>Shaw 2010 (188)</b>	50/50	60/40	45.2(28– 72)/45.6(25–67)	Средно тегло 29.3 ± 5.2/29.2 ± 5.2	да	60
<b>Qin 2013 (189)</b>	215/168	194/189	56.3(34–82)	Няма данни	не	12
<b>Koch 2013 (75)</b>	62/63	78/47	50.32(20– 76)/51.87(25–81)	Средно тегло 28.18(19.47– 41.80)/27.32(19.66– 3.86)	да	12
<b>Wang 2015 (190)</b>	43/41	44/40	57 ± 13.2/57 ± 10.8	Среден ИТМ 23.5 ± 2.7/2.5 ± 3.4	да	24

Таблица 33 Сравнение между лапароскопска фундопликация по Nissen, Nissen-Rossetti и Toupet. LNF – лапароскопска Nissen-фундопликация; LTF – лапароскопска Toupet-фундопликация; AGB – *aa. gastricae breves*.



## 7. ИЗВОДИ

1. Крурорафията с единични шевове постига сравними резултати по отношение на рецидиви в сравнение круропластика с меш.
2. Недостатъчната езофагеална мобилизация корелира с по-висока честота на анатомични рецидиви на хиаталната херния.
3. Високата езофагеална мобилизация е безопасен хирургичен метод при скъсяване на хранопровода с ниска честота на усложнения.
4. Високата лапароскопска езофагеалната мобилизация води до намаляване на честота на рецидив след лапароскопска фундопликация при хиатална херния.
5. Лапароскопската гастропластика по Collis и високата медиастинална дисекция на хранопровода в комбинация с фиксиране на фундопликата към езофагеалния хиатус са съпоставими хирургични методи при скъсяване на хранопровода по отношение честота на усложнения и дългосрочни резултати.
6. Лапароскопската floppy-Nissen фундопликация постига най-добри резултати по отношение на честота на рецидивен рефлукс, анатомични рецидиви и дисфагия.
7. Лапароскопската фундопликация по Nissen е асоциирана с висока честота на рецидиви.

## **8. ПРИНОСИ**

1. Извършен е подробен литературен анализ на лапароскопските методи за лечение на хиатална херния.
2. Приложено е голямо разнообразие от лапароскопски оперативни методи в лечението на хиаталната херния.
3. Осъществено е задълбочено проучване на 260 оперирани пациенти с дългосрочно проследяване за период от 3 години.
4. Извършено е съвременно и статистически достоверно проучване на приложението на лапароскопските методи за лечение на хиатална херния.
5. Представен е анализ на причините и анатомичните варианти на редидив след лапароскопска операция при хиатална херния.
6. Извършен е анализ на специфичните усложнения след лапароскопска фундопликация и поведение.
7. Установени са принципите за оптимален оперативен подход при лапароскопското лечение на хиатална херния.
8. Изведен е алгоритъм за интраоперативно поведение при скъсяване на хранопровода.

## ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

### I. ПУБЛИКАЦИИ В ЧУЖДЕСТРАННИ ПЕРИОДИЧНИ СПИСАНИЯ

1. Ivanov K., Ignatov V., Shterev S, Zlatarov A., Tonev A., Petrov D., Naydenova B. and Kolev N. - Esophageal Leiomyoma as Unexpected Finding during Laparoscopic Hiatal Hernia Repair, Adv Res Gastroentero Hepatol 7(4): ARGH.MS.ID.555718 (2017)

### II. СБОРНИЦИ И МОНОГРАФИИ В БЪЛГАРИЯ

1. Щерев Щ., А. Златаров, В. Игнатов, Н. Колев, А. Тонев, Г. Иванов, Пл. Дренакова, К. Иванов - Лапароскопска фундопликация по Нисен при хиатална херния. XVII Национална конференция по хирургия, Варна, 11-14 Октомври 2012г ISBN: 978-954-397-029-2

2. Н. Колев, В. Игнатов, А. Тонев, А. Златаров, Щерю Щерев, Е. Енчева, Д. Петров, К. Кирилова, В. Божков, К. Иванов - Съвремено хирургично лечение на надбъбречните тумори, Сборник с доклади към XIV Национален конгрес по хирургия, 23-26 октомври 2014 г., София

3. Щ. Щерев, В. Игнатов, Н. Колев, А. Тонев, А. Златаров, Т. Кирилова, Пл. Панайотов, Е. Енчева, В. Божков, К.Иванов - Хирургично лечение на хиатална херния, Сборник с доклади към XIV Национален конгрес по хирургия, 23-26 октомври 2014 г., София

### III. ПУБЛИКАЦИИ В БЪЛГАРСКИ ПЕРИОДИЧНИ СПИСАНИЯ

1. A. Zlatarov, A. Tonev; B. Andonov, V. Ignatov, N. Kolev, K. Ivanov - Virtual colonoscopy - Scripta Scientifica Medica, 2015; vol. 47 (1), pp 90, ISSN 0582-3250

### IV. УЧАСТИЯ В КОНГРЕСИ В ЧУЖБИНА

1. N. Kolev, Sht. Shterev, A. Zlatarov, V. Ignatov, T. Kirilova, B. Bojkov, A. Tonev, K. Ivanov – Long-term results after laparoscopic fundoplication for hiatal hernia, 23rd World Congress of the international of association of surgeons, gastroenterologists and Oncologists, Bucharest, Romania, 18-21 September 2013

### V. УЧАСТИЯ В КОНГРЕСИ В БЪЛГАРИЯ

1. Kalcheva Y., A. Tonev, G. Ivanov, A. Zlatarov, K. Ivanov, N. Kolev, V. Ignatov – Our experience in surgical treatment of hiatal hernia - ICMS 2010, Sofia, Bulgaria 12-15 May, p110

2. A. Zlatarov, G. Todorov, B. Andonov, G. Ivanov, A. Tonev, N. Kolev – Laparoscopic fundoplication – Past, present and future – The black sea symposium for young scientists in biomedicine, Varna, September 20-23. 2012

3. Щ. Щерев, А. Златаров, В. Игнатов, Н. Колев, А. Тонев, Г. Иванов, К. Иванов Лапароскопска фундопликация по Нисен при хиатална херния. XVII Национална конференция по хирургия 11-14 Октомври 2012 г. „к.к. „Слънчев ден” – Варна

4. А. Златаров – Виртуална колоноскопия – XIV Национален конгрес по колопроктология с международно участие, 1-3 Октомври. гр. Варна

5. Щ. Щерев, А. Златаров - Хирургично лечение при хиатална херния, Гастрофорум 2015