

Д-р Тони Иванов Стоянов

**Клинично проучване на резултатите от хирургичното
лечение при пациенти с болестно затлъстяване
оперирани с хирургичната техника
Билиопанкреатична Деривация с Дуоденално
Превключване.
(Biliopancreatic derivation with Duodenal Switch)**

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за присъждане на образователна и
научна степен «Доктор»
Научна специалност: «Обща хирургия» 01.03.37**

Научен ръководител:

Доц. д-р Пенчо Тончев, дм

Научен консултант:

Проф. д-р Педро Каскалес Санчес

Официални рецензенти:

Проф. д-р Никола Владов, дмн

Доц. д-р Кирил Драганов, дм

Дисертационният труд е представен на 139 страници и е онагледен с 61 фигури и 55 таблици.

Библиографията обхваща 201 литературни източника от тях 200 на латиница и един на кирилица.

Изследванията свързани с дисертацията са извършени в Университетския Болничен Комплекс на Албасете, Испания.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за публична защита на Разширен катедрен съвет на катедра „Пропедевтика на Хирургическите болести“ при МУ Плевен.

Официалната защита на дисертационният труд ще се състои на 04/12/2015 г. от 13:00 ч. в зала „Амброаз Паре“ при МУ Плевен.

Материалите по защитата на дисертационният труд са публикувани на страницата на МУ-Плевен - www.mu-pleven.bg .

I. СЪДЪРЖАНИЕ

I.	Съдържание	4
II.	Въведение	6
III.	Цели и задачи на проучването.....	8
	1. Цел на проучването.....	8
	2. Задачи на проучването.	8
IV.	Материал и методи.....	9
	1. Променливи величини и показатели на проучването.....	9
	2. Анализ на резултатите	13
V.	Резултати.....	14
	1. Общи резултати	14
	1.1. Характеристика на пациентите, включени в проучването	14
	1.2. Хирургична техника. Особености, хистологични резултати.	16
	1.3. Хирургични усложнения.....	21
	1.4. Загуба на телесно тегло общи резултати.	26
	1.5. Големи придружаващи заболявания - общи резултати.....	28
	1.6. По-малко значими придружаващи заболявания - общи резултати.	41
	1.7. Метаболитен, йонен и витаминен дисбаланс.	42
	2. Резултати по групи дължина на обща бримка.	47
	2.1. Обща бримка 50 см.....	47
	2.2. Обща бримка 75 см.....	49
	2.3. Обща бримка 100 см.....	52
VI.	Дискусия.....	57
	1. Позитивен ефект на BPD-DS върху телесното тегло, придружаващи заболявания и метаболитен синдром	57
	2. Негативен ефект на BPD-DS върху метаболизма. Йонна и витаминна недостатъчност. Малнутритивни състояния.	75
VII.	Изводи.....	81
VIII.	Приноси	83

Съкращения

BMI – Body Mass Index

т.т. – телесно тегло

BPD DS – Biliopancreatic Divertion with Duodenal Swith

SEEDO - Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad

SECO - Sociedad Española de Cirugia de la Obesiad Morbida

НЦОЗА - Национален Център по Обществено Здраве и Анализи

CHUA - Centro Hospitalario Universitario de Albacete

ASA - American Society of Anesthesiologists

ГЕРБ - Гастроезофагеална Рефлуксна Болест

%EWL - %Excess Weight Loss

%EBMIL - %Excess Body Mass Index Loss

%EBMI - % Expected Body Mass Index after bariatric surgery

ЗД 2 – Захарен Диабет тип 2

АХ – Артериална Хипертония

Артроп. – Артропатия

Хол. – Холестерол

ТГ - Триглицериди

СОСА - Синдром на Обструктивна Сънна Апнея

Депр. С-м – Депресивен Синдром

Вен. Инсуф. – Венозна Инсуфициенция

АФ – Алкална Фосфатаза

GOT – Glutamic Oxaloacetic Transaminase

GPT - Glutamic-Pyruvic Transaminase

GGT – Gamma-Glutamyltranspeptidase

Тот. Бил. – Тотален билирубин

RYGB – Roux en Y Gastric Bypass

GLP-1 – Gastric Like Peptid-1

SOS - Swedish Obese Subjects

IDF – International Diabet Federation

МС – Метаболитен синдром

ИМС – Index Major Comorbidities

ГИТ – Гастро Интестинален Тракт

II. ВЪВЕДЕНИЕ

Затлъстяването се определя като ексцесивно натрупване на мазнини в организма. Увеличението на мазнините в организма може да бъде генетично обусловено, да се дължи се на фактори на околната среда или на други причини, но най-вече е в резултат на висок прием на калории и нисък енергиен разход на организма.

Най-използваният метод за оценка на болестното затлъстяване е Индекса за Телесна Маса (Body Mass Index - BMI).

BMI = Телесно тегло (кг) / Височина на квадрат (в метри).

Затлъстяването се определя, когато стойността на индекса за телесна маса е по-голям от 30 кг/м². Повишено т.т. се смята, ако BMI е между 25 и 30 кг/м².

Класификацията на населението със свръхтелесно тегло според стойността на индекса за телесно тегло днес е най-използваният метод за определяне на различните рискови групи, а също и за установяване начините на лечение. Всички възрастни хора със свръхтелесно тегло и затлъстяване се смятат за рискова група за развитието на съпътстващи заболявания като: артериална хипертония, кардиоваскуларни заболявания, захарен диабет втори тип, хиперхолестеролемия, бронхиална астма, сънна апнея, остеоартикуларна патология, различни типове рак, психиатрични отклонения, най-често срещани са различни форми на депресия и много други заболявания.

Таблица 1. Класификация на затлъстяването.

Тип затлъстяване	BMI	Риск от съпътстващи заболявания.	Риск от съп. Заб. според коремната обиколка. Мъже>102см; Жени>88см.
Ниско телесно тегло	< 18 kg/m ²	Нисък риск	Нисък риск
Нормално телесно тегло	18-25 kg/m ²	Нисък риск	Нисък риск
Свръх телесно тегло	25-30 kg/m ²	Увеличен риск	Висок риск
Затлъстяване 1-ва степен	30-35 kg/m ²	Висок риск	Много висок риск
Затлъстяване 2-ра степен.	35-40 kg/m ²	Много висок риск	Много висок риск
Болестно затлъстяване.	>40 kg/m ²	Екстремно висок риск	Екстремно висок риск

Клиничните проучвания върху медикаментозното и диетично лечение на затлъстяването съобщават скромни резултати - загуба от 5-10% на наднорменото тегло за период от 3-6 месеца. За съжаление, в повечето случаи се появява тенденция към възстановяване на първоначалното телесно тегло една или две години след началото на лечението.

Индикациите за хирургично лечение са показани при неуспех от консервативното лечение при пациенти с индекс за телесна маса между 35 - 40 кг/м², когато са на лице значителни коморбидни състояния или при пациенти с BMI > 40 кг/м² със или без съпътстващи заболявания.

Хирургичните техники могат да бъдат класифицирани като малабсорбтивни, чисто рестриктивни или комбинирани малабсорбтивно-рестриктивни. Друга категория, която може да бъде добавена, са смесените хирургични техники, които не могат да бъдат вместени в горните групи.

Билопанкреатичната деривация с дуоденално превключване е комбинирана малабсорбтивно рестриктивна техника, която води отлични загуби на телесно тегло добре поддържано във времето. Отлични резултати се съобщават и в повлияването на съпътстващите заболявания на болестното затлъстяване, като захарен диабет тип 2, артериална хипертония, дислипидемия, метаболитен синдром, etc. които са основна причина за ранната смъртност, при тази популация болни. Особено при пациенти със захарен диабет изискващи високи дози инсулин, билопанкреатичната деривация с дуоденално превключване е хирургичната бариатрична интервенция с най-добри резултати за резолюцията на това заболяване. От друга страна резолюцията на коморбидните състояния води до намаляване и здравно социалните разходи, директно чрез намаляване разходите за медикаменти и консумативи и индиректно чрез намаляване нетрудоспособността.

Една от основните критики към малабсорбтивните техники са протеинно калоричните малнутритивни състояния, изскаващи в по-тежките случаи хирургична корекция. Поради този факт тези пациенти изискват доживотно проследяване от мултидисциплинарен екип и своевременно коригиране на дисбалансите в хомеостазата.

С настоящето клинично проучване се цели да се проучат резултатите от хирургичното лечение на болестното затлъстяване с горепосочената бариатрична хирургична техника. Да се отчетат загубата на телесно тегло, хирургичните и малнутритивните усложнения. Да се установи има ли значение дължината на общата брима за развитие на протеинно калорични малнутриции. Как се повлияват на съпътстващите заболявания в различните групи болни по дължина обща бримка, начален BMI, пол и възраст.

III. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ПРОУЧВАНЕТО

1. ЦЕЛ НА ПРОУЧВАНЕТО.

Да се анализират резултатите от хирургичното лечение на пациенти с болестно затлъстяване лекувани с бариатричната техника Билиопанкреатична Деривация с Дуоденално Превключване и да се докажат нейните предимства и недостатъци.

2. ЗАДАЧИ НА ПРОУЧВАНЕТО.

1. Да се отчете и анализира загубата на телесно тегло при пациенти с морбидно затлъстяване, лекувани с хирургичната техника Билиопанкреатична деривация с дуоденално превключване и еволюцията му във времето.

2. Да се създаде база данни, проследяваща еволюцията на съпътстващите заболявания, метаболитния, йонния и витаминния баланс, чернодробна функция в период от 9 години следоперативно.

3. Да се анализира загубата на телесно тегло в различните групи по обща бримка, начален BMI, пол и възраст и да се обяснят откритите зависимости.

4. Анализ на хирургичните резултати и усложнения в различните групи по дължина на общата бримка, пол, възраст и начален BMI.

5. Отчитане и анализ на метаболитните и малнутритивни усложнения при пациентите с морбидно затлъстяване, третирани чрез горепосочената техника.

6. Оценка и анализ на еволюцията на значимите и по-малко значими придружаващи заболявания следоперативно.

7. Анализ и оценка на предоперативната честота на метаболитния синдром при пациенти с болестно затлъстяване и неговата еволюция следоперативно.

8. Да се направят изводи за ефикасността на хирургичната техника BPD-DS и да се сравнят данните с други проучвания относно лечението на морбидно затлъстяване.

IV. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Настоящото ретро-проспективно проучване се извършва, ревизирайки данните за клиничната еволюция на 141 пациенти с морбидно затлъстяване, третирани с хирургичната техника Билиопанкреатична деривация с дуоденално превключване през периода януари 2003 г. - юни 2011 г. според протокола на Университетския болничен център на Албасете (Centro Hospitalario Universitario de Albacete-CHUA).

1. ПРОМЕНЛИВИ ВЕЛИЧИНИ И ПОКАЗАТЕЛИ НА ПРОУЧВАНЕТО.

Изработен беше работен протокол за обработка на данните, който включва следните групи променливи величини и показатели:

А) Социално-демографски показатели.

1. Възраст в години, разпределени в групи:

- до 25 години.
- 26-45 години.
- 46-65 години.

2. Пол.

- Мъже.
- Жени.

В) Физико-соматична характеристика на пациента, отчетени в началото на проучването, на 3м., 6м., 1г., 2г., 3г., 4г., 5г., 6г., 7г., 8г., 9г.

1. Височина в метри.

2. Тегло в килограми

3. BMI в kg/m^2 , разпределени в групи:

- BMI 40-60 kg/m^2 .
- BMI > 60 kg/m^2

С) Придружаващи заболявания.

1. Значими придружаващи заболявания, включващи: захарен диабет, артериална хипертония, дислипидемия, хиперхолестеролемия, артропатия на големите стави на долните крайници, синдром на обструктивна сънна апнея.

2. Съпътстващи заболявания с по-малка значимост: венозна недостатъчност на долните крайници, Гастро Езофагеална Рефлуксна болест (ГЕРБ), чернодробна стеатоза, депресия, холелитиаза.

Едно съпътстващо заболяване се смята за разрешено, когато изчезнат изцяло симптомите му, липса на изявата му при обективните лабораторни или образни изследвания или не се нуждае от медикаментозно лечение. За подобрение се счита, когато има намаление на дозата на медикамента или броя на лекарствата за лечението му.

D) Предоперативна оценка на пациентите

1. Предоперативно всички пациенти са селектирани според протокола, препоръчан от Испанската асоциация по бариатрична хирургия SECO (Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad Morbida). Те са оценени предоперативно от ендокринолог, хирург, пулмолог, кардиолог, психолог и анестезиолог. Извършвани са също така следните образни изследвания: абдоминална ехография за отхвърляне на жлъчно-каменна болест или друга коремна патология, контрастна рентгенова езофаго-гастроскопия за наличие на евентуален гастроезофагеален рефлукс, гастроскопия, ехокардиография, функционално изследване за наличие на субклинично проявен синдром на обструктивна сънна апнея.

2. Индикации за оперативно лечение

- BMI \geq 40 kg/m²

- BMI \geq 35 kg/m² с наличие на значителни съпътстващи заболявания

и влошено качество на живот.

E) Особености на хирургичната техника

1. Хирургично време.

2. Дата на хирургичната интервенция.

3. Анестезиологичен риск по American Society of Anesthesiologists - ASA.

4. Пациенти, оперирани по конвенционална техника и лапароскопска техника. 128 са интервенирани конвенционално и 13 лапароскопски.

5. Дължина на обща бримка. Според дължината на общата бримка пациентите са разделени на три групи.

Първа група: пациенти с 50 см обща бримка (common channel) - 34 пациента.

Втора група: пациенти с 75 см обща бримка (common channel) – 51 пациента.

Трета група: пациенти с 100 см обща бримка (common channel) – 56 пациента.

6. Дължина на дигестивната или т.н. хранителна бримка. Варира от 100 см до 225 см.

7. Дистанция на вертикалната гастректомия от пилора. На всички болни е извършена на 5 см от пилора.

8. Големината на стомашният остатък (ръкав) е била калибрирана чрез стомашна сонда 34 Fr. Вертикалната стомашна резекция е извършвана с линейен механичен ушивател (GIA) като първи етаж. Линията на сутурата на стомаха при всички болни е подсилена с втори етаж от продължителен монофиламентен нерезорбируем шев

9. Дуоденумът е прекъсван на 2.5-3 см дистално от пилора. За първият етаж е бил използван линеарен механичен ушивател (GIA-3.5/1.5 mm), последван от втори етаж продължителен монофиламентен нерезорбируем шев. При лапароскопски оперираните болни прекъсването на дуоденума е било само с механичен ушивател.

10. Дигестивната бримка е преминавала ретроколично към горния етаж на корема, а дефекта между мезоколон транзверзум и мезентериума на тънкото черво (Petersen's pouch) винаги е бил затварян с продължителен шев – коприна 3/0 като превенция за образуване на вътрешна херния

11. Илео-дуоденална анастомоза. Задната стена на дигестивната бримка е била анастомозирана към дуоденума термино-терминално на два етажа; първият етаж – прекъснат шев polyglactin (vicryl) 3/0 и вторият етаж – непрекъснат монофиламентен резорбиращ шев polydioxanone (PDS) 3/0. Предната стена на анастомозата е била извършвана на един етаж чрез продължителен резорбиращ монофиламентен шев 3/0.

12. Йеюно-илеална анастомоза. При конвенционално оперираните пациенти е била извършвана мануална термина-латерална анастомоза между проксималната част на дисталния йеюлум (билиопанкреатична бримка) и дисталния илеум на 50, 75 или 100см от илео-цекалната клапа формирайки общата бримка (общият канал). Анастомозата е извършвана на един етаж чрез продължителен резорбиращ монофиламентен шев-polydioxanone 3/0 (PDS). Латеро-латералната анастомоза при лапароскопски оперираните болни е била извършвана използвайки линеарен механичен ушивател GIA(2.5/1.5мм), затваряйки апикалната ентеротомия с продължителен монофиламентен резорбиращ шев polydioxanone 3/0 (PDS).

13. Интраоперативна проба за херметичност на стомашния остатък и дуодено-илеалната анастомоза. Според установения протокол на всички пациенти е извършена проба с метиленово синьо интраоперативно и на 48 час от интервенцията преди да бъде възстановен оралният прием.

14. Хирургичен достъп. 128 пациенти са оперирани конвенционално с трансверзална супраумбиликална лапаротомия. 13 пациенти са оперирани лапароскопски. Шест порта са използвани рутинно; само в случай на технически затруднения се е налагало използване на седми порт. Всички пациенти оперирани лапароскопски са имали общ канал от 100 см.

15. На всички пациенти, оперирани конвенционално, рутинно е извършвана профилактична апендектомия.

16. Холецистектомия също е извършвана рутинно при конвенционално оперираните група болни, без значение дали е диагностицирана

предоперативно жлъчно-каменна болест, поради докладваните в литературата чести случаи на постоперативна литиаза при пациенти понесли BPD DS.

F) Следоперативен период и усложнения.

- 1.1. Болничен престой.
- 1.2. Анестезиологични усложнения.
- 1.3. Хемоперитонеум: спадане на Нв с 20g/L, което предизвиква хемодинамични отклонения, изисква хемотрасфузия или хирургична интервенция.
- 1.4. Дехисценция на чревна анастомоза.
- 1.5. Абдоминален абсцес.
- 1.6. Белобробна тромбемболия.
- 1.7. Рабдомиолиза.
- 1.8. Ранна релапаротомия до 30 ден от интервенцията.
- 1.9. Инфекция на оперативната рана.
- 1.10. Постоперативна вентрална херния.
- 1.11. Рехоспитализации.
- 1.12. Реинтервенция, свързана с малнутритивни състояния или с усложнения, свързани с операцията.
- 1.13. Exitus letalis до 30 ден от интервенцията или след 30 ден по причина, директно свързана с оперативната интервенция.

G) Метаболитен, йонен и витаминен дисбаланс, свързан с малабсорбцията, проследен следоперативно на 3м., 6м., 1г., 2г., 3г., 4г., 5г., 6г., 7г., 8г., 9г. Отчетени и проследени са:

1. Серумни нива на желязо, феритин и хемоглобин
2. Микроелементи: калций, магнезий, цинк
3. Паратхормон
4. Витамините: А, D, В₁, В₁₂, Е, фолиева киселина
5. Общ белтък и албумин
6. Чернодробни ензими: серумни нива на GOT, GPT, ГГТП, тотален билирубин, алкална фосфатаза.
7. Чернодробна стеатоза чрез интраоперативна биопсия.
8. Диария – изхождане на повече от 3 пъти дневно на редки изпражнения.

H) Следоперативно всички пациенти са били проследени от ендокринолог и хирург през първите три месеца всеки месец, до първата година на всеки три месеца, от първата до третата година на всеки шест месеца и след това веднъж годишно. При всяка визита е било отчитано телесно тегло и извършвани лабораторни анализи отчитайки хемограма, биохимия, албумин, общ протеин,

чернодробна функция, йонограма включвайки натрий, калий, калций, магнезий, мед, цинк. Серумните нива на витамините А, Vit B₁, Vit E, Vit D (25(OH)D), Vit. B₁₂, фолиева киселина, паратиреоиден хормон са били отчитани и корекция на суплементарната терапия е извършвана при нужда. Резолуцията на придружаващите заболявания като захарен диабет, артериална хипертония, синдром на обструктивната сънна апнея, дислипидемия, депресия, артропатия на големите стави на долните крайници, венозна недостатъчност на долните крайници, etc. са били отчитани при всяка визита.

Всички пациенти следоперативно са получавали индивидуално съобразена диета, мултивитамини, минерали, калций, витамин D, витамин А, цинк, фолиева киселина и железни препарати при нужда. Всички лабораторни и клинични отклонения са били третирани своевременно, което в последствие се е отразявало и на суплементарната терапия.

15 пациенти са били загубени от проследяване средно на четвъртата година. Средният период за проследяването на всички оперирани пациенти е бил 6 години.

2. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Разпределението на всяка от качествените величини е изчислена процентно. Разпределението на количествените величини е изчислена със средна стойност на величината.

Оценка на на началното тегло на пациента и анализ на загубеното тегло постоперативно е извършено според препоръките на Deitel, публикувани през 2003 и използвани обикновено в клиничната практика.

- **Индекс за Телесна Маса (Body Mass Index - BMI).**
- **$BMI = \text{тегло}(\text{kg}) / \text{височина}^2(\text{m}^2)$.**

Този показател за телесна маса е описан от Quetelet още от епохата на Наполеон и се смята понастоящем за най-коректния начин за изчисление на затлъстяването при индивиди с различно тегло и височина.

- **Ексцесивен Индекс за Телесна Маса (Excess Body Mass Index –EBMI).**
- **Ексцесивен BMI = актуален BMI—25.**

Този показател се базира на концепцията, че идеалният индекс за телесна маса е 25, и от там може лесно да се изчисли излишъкът на индекс за телесна маса.

- **Идеално тегло.**

Базира се на таблица на компанията Metropolitan Life Insurance, New York от 1940 година. Изчислява се по следния начин:

● **Възрастна жена:** 152 см, 54.09 кг. За всеки 2.54 см височина се добавя 1,36 кг тегло.

● **Възрастен мъж:** 159.6 см, 61.36 кг. На всеки 2.54 см височина се добавя 1,36 кг тегло.

- **Процент на загубеното ексцесивно тегло % -Excess Weight Loss % - EWL%.**
- **$EWL\% = (\text{начално тегло-актуално тегло})/(\text{начално тегло-идеално тегло}) * 100.$**

Използвано е за първи път през 1981 г. от Halverson и Koehler. Базира се на идеалното тегло и е все още най-използваният метод в медицинската литература за отчитане на резултатите за загуба на телесно тегло.

- **Процент на загубения ексцесивен BMI %. (Excess Body Mass Index %EBMIL).**
- **$\%EBMIL = (BMI\ initial - BMI\ final) / (BMI\ initial - 25) * 100.$**

От 2003 година се счита като по-обективен показател за оценка на загубеното тегло. Базира се на целта да се достигне финален BMI 25.

Aniceto Baltasar през 2009 описва нов начин за оценка на загуба на телесно тегло.

- **Очакван BMI след бариатрична операция %. Expected BMI after bariatric surgery (%EBMI).**

Този параметър идва да покаже, че целта на бариатричната интервенция не е да се постигне BMI 25 при всички пациенти и преди всичко при пациентите с висок BMI.

- **$\%EBMI = (BMI\ initial - BMI\ final) / (BMI\ initial - (0.33\ BMI\ initial + 14)) * 100$**

Pearson chi-squared and Fisher exact test е бил използван за сравнение на категориалните променливи, ANOVA and Student t test е прилаган за непрекъснатите променливи и linear mixed model – за сравняване на малнутритивните състояния между различните групи.

V. РЕЗУЛТАТИ

1. ОБЩИ РЕЗУЛТАТИ

1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПАЦИЕНТИТЕ, ВКЛЮЧЕНИ В ПРОУЧВАНЕТО

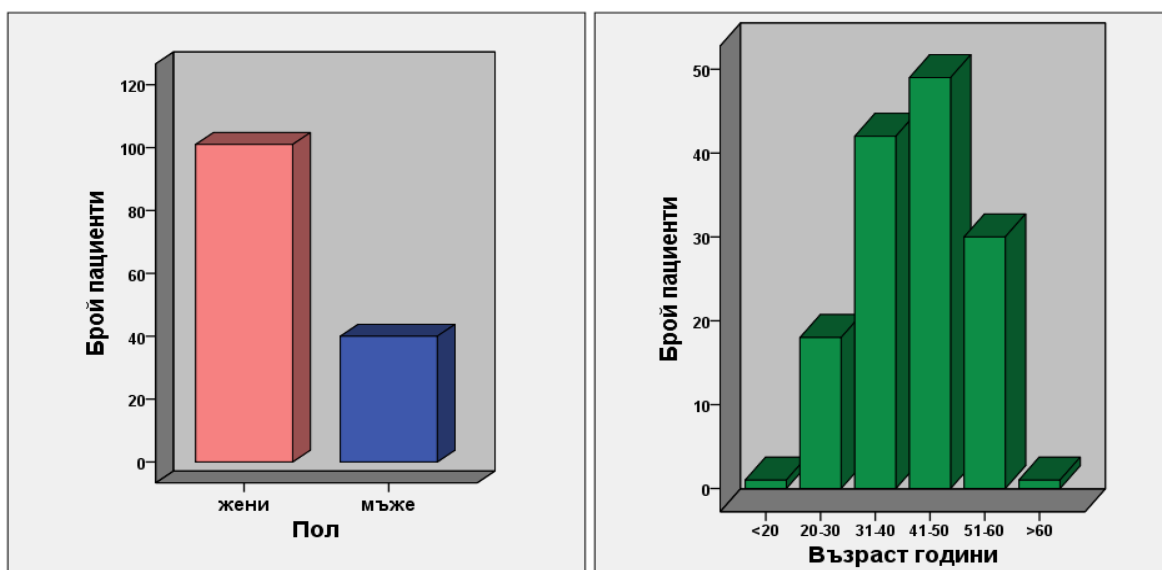
От януари 2003 до юни 2012г. в Университетския болничен център на Албасете - CHUA са оперирани 141 болни с морбидно затлъстяване с хирургичната техника Билиопанкреатична деривация с Дуоденално

превключване. От тях 41 са мъже (28.7%) и 100 жени (71.3%). Съотношението жени/мъже е 2.44/1.

Таблица 3. Честота по пол.

Пол	N	проценти
мъж	40	28.4%
жена	101	71.6%
Total	141	100.0

Средната възраст на пациентите е 41.8 години. Най-младият пациент е на 21 години, а най-възрастният - на 60 години.

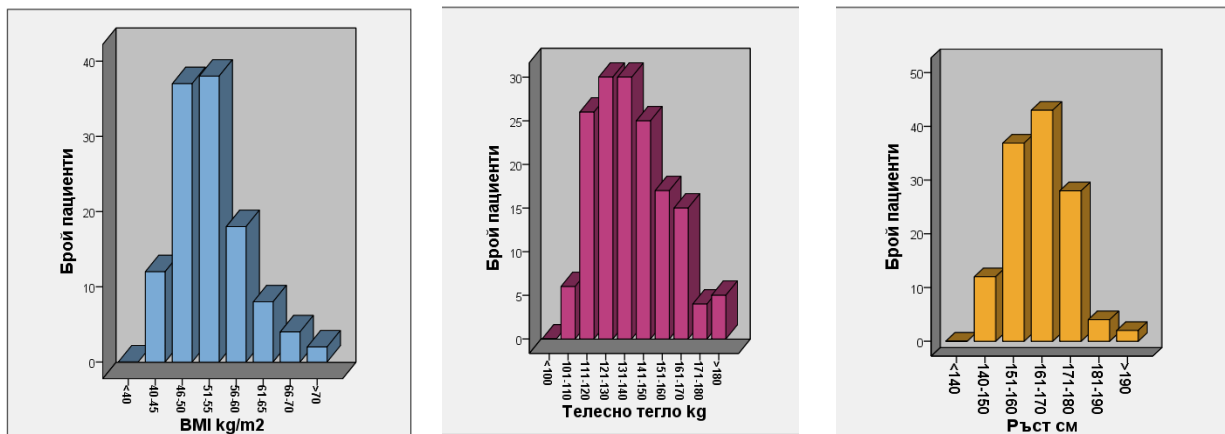


Фигура 1. Разпределение на пациентите по пол и възраст

Средното тегло на пациентите е 139.13 кг, (100-193кг). Среден BMI -51.91 кг/м² (41.62-75.06 кг/м²). Средна височина - 163.22 см (141-192 см).

Таблица 4. Разпределение на пациентите по начален ръст, т.т и BMI

	Минимално	Максимално	Средно
Ръст см.	141	192	163.2
Начално тегло.	100	202	139
Начален BMI	41.6	75.1	52.2



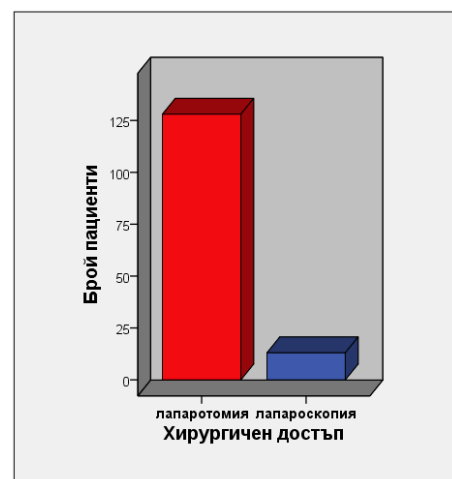
Фигура 2. Разпределение на пациентите по начало тегло, BMI и ръст. Средният болничен престой е бил 10.2 дни (7- 41 дни).

1.2. ХИРУРГИЧНА ТЕХНИКА. ОСОБЕНОСТИ, ХИСТОЛОГИЧНИ РЕЗУЛТАТИ.

128 пациента са оперирани конвенционално и 13 лапароскопски. За всички конвенционално оперирани пациенти достъпът е трансверзална супраумбиликална лапаротомия, позволявайки добра интраоперативна експозиция и по-малка следоперативна болка. При болните, оперирани лапароскопски, по правило е използвана техника с 6 канюли и само в отделни случаи поради технически трудности е използвана и седма канюла.

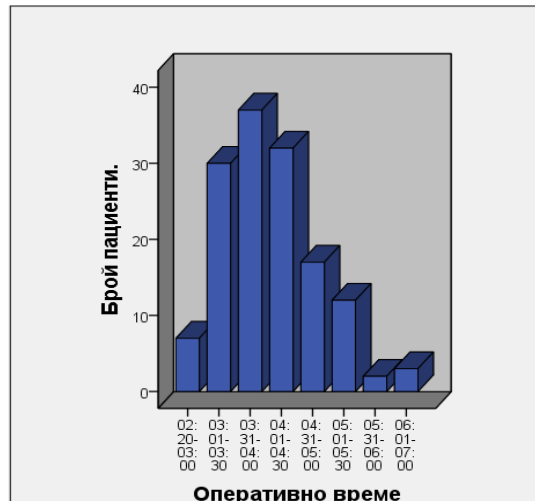
Таблица 5. Хирургичен достъп

Хирургичен достъп	Брой пациенти	%
Супраумбиликална трансверзална лапаротомия	128	90.8
Лапароскопия	13	9.2
Общо	141	100.0



Фигура 3. Разпределение на пациентите по хирургичен достъп

Средното оперативно време е от 2:20 часа до 7:00, средно 4:04 часа



Фигура 4. Оперативно време

Всички пациенти са оперирани с обща анестезия. Анестезиологичният риск предоперативно е оценен по ASA. Най-нисък е ASA-1, а най-висок ASA-4, средно ASA-2,7. Не са наблюдавани анестезиологични усложнения интраоперативно, нито такива свързани с общата анестезия в ранният и късният следоперативен период.

Вертикалната стомашна резекция е извършвана с механичен ушивател като първи етаж. Линията на сутурата на стомаха при всички болни е подсилена с втори етаж от продължителен монофиламентен нерезорбируем шев.

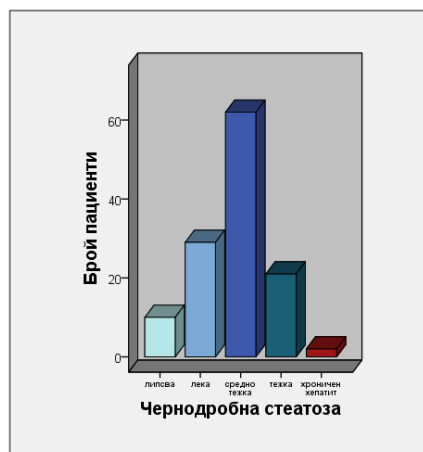
Дуоденумът е прекъсван на 2.5-3 см дистално от пилора, а тънкото черво на 250-300 см от илеоцекалната клапа в зависимост от дължината на общия канал. Дисталният йеюлум (билиопанкреатична бримка) е анастомозиран за дисталния илеум на 50, 75 или 100 см, формирайки общата бримка (common channel).

Чернодробна биопсия при конвенционално оперираните болни е рутинно извършвана. При лапароскопско оперираните пациенти не е извършвана чернодробна биопсия. Резултатите от хистологичното изследване са показани на таблица 6.

Таблица 6. Хистологичен резултат чернодробна биопсия

Чернодробна биопсия	N (пац)	%
нормална хистология	10	7.1
лека форма на стеатоза <33%	29	20.6
средно-тежка форма на стеатоза 33-66%	62	44.0
тежка стеатоза >66%	21	14.9
хроничен хепатит	2	1.4
Total	124	87.9
Липсват	17	12.1
Брой пациенти	141	100.0

Фигура 5. Разпределение на тежестта на чернодробната стеатоза предоперативно



В нашето клинично проучване не се намира статистически значима връзка ($p=0.526$) между индекса за телесна маса и тежестта на чернодробната стеатоза; такава липсва и в групата по възраст ($p=0,591$). Пациентите с лека форма на стеатоза са имали среден BMI 52.84 kg/m^2 , със средно тежка форма - 52.88 kg/m^2 , а с тежка форма - 51.96 kg/m^2 . Двама пациенти със среден BMI 57.13 kg/m^2 са имали хроничен хепатит. Намира се статистически значима зависимост при чернодробната стеатоза в групата по пол ($p=0,032$), която е по-честа при жените.

Таблица 7.

Хистология на чернодробната биопсия / Пол Crosstabulation

Хистология на чернодробната биопсия	Пол		Общо
	мъж	жена	
Нормална хистология	2	8	10
Лека форма на стеатоза <33%	6	23	29
Средно-тежка форма на стеатоза- 33-66%	16	46	62
Тежка стеатоза >66%	12	9	21
Хроничен хепатит	0	2	2
Общо	36	88	124

Холецистектомия и апендектомия при конвенционално оперираните болни е рутинно извършвана. При пациентите, интервенирани с лапароскопска техника, холецистектомия и апендектомия не е извършвана.

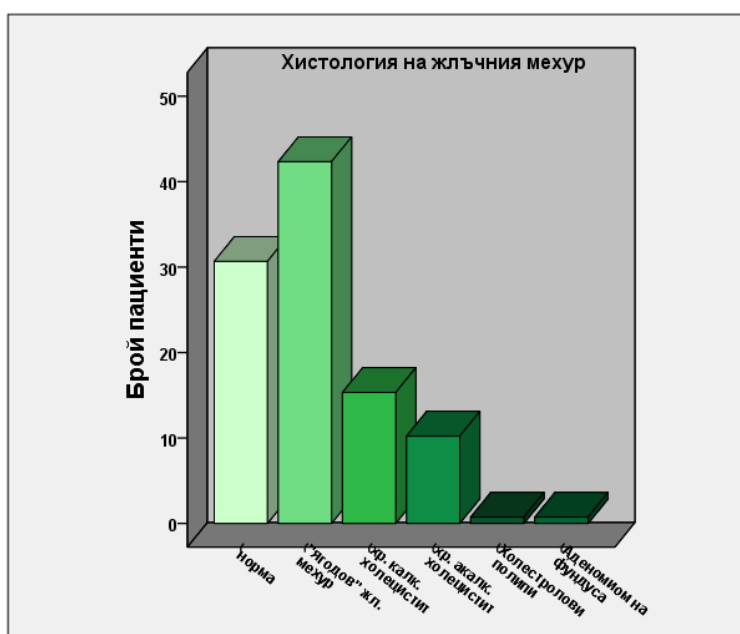
От хистологичния резултат на жлъчния мехур се намира статистически значима връзка между групите по BMI и патологията на жлъчния мехур ($p=0,005$) в полза на групата с $\text{BMI} > 60 \text{ kg/m}^2$. Няма статистически значима разлика между патологията на жл. мехур в групите пол ($P=0,894$) и възраст ($P=0,774$).

При 42 пациента се открива нормален хистологичен резултат на жлъчния мехур, при 58 - ягодиов жлъчен мехур (Hiperholesterolosis), при 21 - хроничен

калкулузен холецистит, при 14 - хроничен акалкулузен холецистит, 1 болен с холестеролов полип и 1 с аденомиом на фундуса.

Таблица 8. Хистологични резултати жлъчен мехур

Хистология жлъчен мехур	Брой	Проценти.
Нормална хистология	42	29.8
"Ягоден жлъчен мехур"-холестеролоза	58	41.1
Калкулузен хроничен холецистит	21	14.9
Акалкулузен хроничен холецистит	14	9.9
Холестролови полипи	1	.7
Аденомиом на фундуса	1	.7
Общо болни	137	97.2
Липсват	4	2.8
Общо	141	100.0



Фигура 6. Разпределение на резултатите от хистологията на жл. мехур

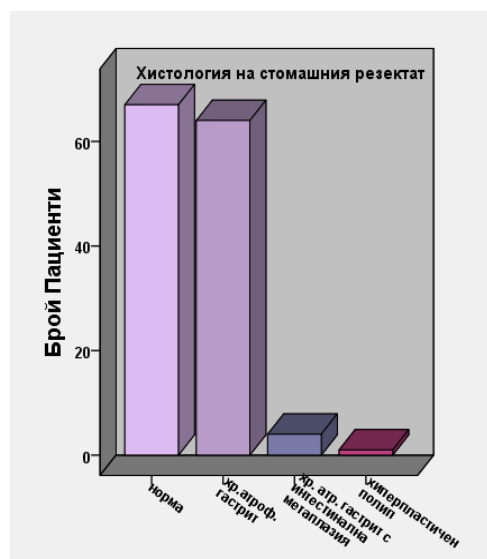
Таблица 9. Хистология на жл. мехур. Разпределение на резултатите според BMI

Хистология на жлъчния мехур	BMI група		Total
	40-60	>60	
Нормална хистология	38	4	42
"ягоден жл мехур" -холестеролоза	52	5	57
калкулузен хроничен холецистит	18	3	21
акалкулузен хроничен холецистит	13	1	14
Холестролови полипи	0	1	1
Аденомиом на фундуса	0	1	1
Общо болни	121	15	136

При 67 пациента е отчетен нормален стомашен хистологичен резултат, при 64 -хроничен атрофичен гастрит, 4 болни са с хроничен атрофичен гастрит с интестинална метаплазия и 1 пациент - с хиперпластичен полип. От хистологичните резултати на стомаха не се намира статистически значима разлика в патологията на стомашният резектат в групите по възраст ($p=0,743$), BMI ($p=0,511$) и пол ($p=0,531$).

Таблица 10. Хистология на стомашния резектат

Хистология на стомашния резектат	брой	%
Нормална хистология	67	47.5
Хроничен атрофичен гастрит	64	45.4
Хроничен атрофичен гастрит с интестинална метаплазия	4	2.8
Хиперпластичен полип	1	0.7
Total	136	96.5
Липсват	5	3.5
Общо	141	100.0



Фигура 7. Хистология на стомашния резектат

Разпределението на резултатите на стомашната хистология по възрастови групи и по BMI са показани на таблици 11 и 12.

Таблица 11.

Хистология на стомашния резектат * Възрастова група Crosstabulation					
Хистология на стомашния резектат	Възрастова група				Общо
	до 25 год	26-45 год	46-60 год	>60 год	
Нормална хистология	3	43	20	1	67
Хроничен атрофичен гастрит	3	35	26	0	64
Хроничен атрофичен гастрит с интестинална метаплазия	0	1	3	0	4
Хиперпластичен полип	0	1	0	0	1
Брой пациенти	6	80	49	1	136

Таблица 12.

Хистология на стомашния резектат * BMI група Crosstabulation			
Хистология на стомашния резектат	BMI група		Общо
	40-60	>60	
Нормална хистология	61	5	66
Хроничен атрофичен гастрит	55	9	64
Хроничен атрофичен гастрит с интестинална метаплазия	3	1	4
Хиперпластичен полип	1	0	1
Брпй пациенти	120	15	135

Хистологията на апендикса, отчетена при 112 случая, показва при 87 пациента (79,5%) нормален резултат, при 18 болни (16,1%) резултатът е фиброза и склеролипوماتоза. При 1 пациент е намерен карциноид на апендикса. Не се установява статистически значима разлика между хистологичните резултати на апендикса в групите пол ($p=0,168$), възраст ($p=0,984$) и BMI ($p=0,180$). Пациентът с гангренозен апендицит е от групата лапароскопски оперирани болни, при които не е извършена апендектомия, и е опериран 18 месеца след бариатричната интервенция с клиника на остър апендицит. Хистологичните резултати от апендектомията са показани на таблица 13.

Таблица 13. Хистологични резултати апендикс

Хистология на апендикса	N	Проценти
Нормална хистология	87	61.7
Фиброза и склеролипوماتоза	18	12.8
Остър катарален апендицит	1	.7
Гангрена на апендикса	1	.7
Хиперплазия на мукозата	1	.7
Карциноид	1	.7
Дивертикул	2	1.4
Лимфоидна фоликуларна хиперплазия	1	.7
Total	112	79.4
Липсват	29	20.6
Общо	141	100.0

1.3. ХИРУРГИЧНИ УСЛОЖНЕНИЯ.

Чревна фистула поради инсуфициенция на чревна анастомоза е отчетена при трима болни (2.1%). При един от тях е наблюдавана инсуфициенция на сатурата на стомаха и субфреничен абсцес, изискващ релапаротомия. Другите 2 случая са чревни фистули с малък дебит, неизискващи хирургична интервенция, и са разрешени с парентерално хранене.

Интраабдоминален абсцес се наблюдава при 2 болни (1,4%), разрешени чрез перкутанен дренаж и антибиотично лечение.

Двама пациенти (1,4%) развиват хемоперитонеум в ранния следоперативен период, изискващ релапаротомия. При единия причината е интраоперативна лезия на далака, а при другия пациент, опериран лапароскопски, извкървяването е от резекционната линия на стомашният остатък с перигастрален хематом.

Чревна непроходимост е наблюдавана при 8 пациента (5.67%). При двама болни (1.41%) с общ канал съответно 50 и 100 см причината е брид на билиопанкреатичната бримка без некроза на черво.

При трима (2.12%) пациенти е наблюдаван волвулус на билиопанкреатичната бримка с исхемия и некроза на тънки черва, изискваща резекция.

При първия болен с общ канал 50 см на първата година е наблюдаван волвулус на билиопанкреатичната бримка с некроза на дисталната ѝ част, обхващаща дисталната чревна анастомоза и терминалния илеум. Извършена е чревна резекция, а пасажът е възстановен чрез анастомоза на билиопанкреатичната бримка с терминалния илеум на 15 см от илеоцекалната клапа и анастомоза на дигестивната бримка за билиопанкреатичната на 1 метър от lig. Treitz. На практика е било извършено обръщане на пасажа или т.н. reversal. На осмата година от проследяването пациента е с телесно тегло 103.6 кг при начално 168 кг и BMI 38.95кг/м² (63.16 начален), загуба на ексцесивно тегло 59,5%, и загуба на ексцесивен BMI 63.3%.

При втория пациент с обща бримка 50 см е наблюдавана чревна непроходимост на третата година, вследствие волвулус, и некроза на дисталната част на билиопанкреатичната бримка, включваща дисталната чревна анастомоза и дисталния илеум (обща бримка). Извършена е резекция на дисталната анастомоза, част от билиопанкреатичната бримка и терминалния илеум. Пасажът е възстановен чрез анастомоза на билиопанкреатичната бримка за дисталния илеум на 2 см илеоцекалната клапа, а дигестивната бримка е анастомозирана за билиопанкреатичната бримка на 1 метър от илеоцекалната клапа.

При третия пациент (75см обща бримка) чревна непроходимост е наблюдавана на четвъртата година след операцията вследствие волвулус на тънки черва. Намерена е некроза на билиопанкреатичната бримка, поради което се извършва резекция на около 50 см от нея с термино-терминална анастомоза на около 7 см от дигестивната бримка. Същият болен следоперативно развива абсцес на черния дроб, разрешен с перкутанен дренаж.

При двама болни (1.41%) с чревна непроходимост поради брид и заклещена следоперативна херния се налага резекция на около 50 см от билиопанкреатичната бримка.

При един пациент със 100см обща бримка е наблюдавана тънкочревна непроходимост, разрешена с медикаментозно лечение и назогастрична сонда.

При трима болни следоперативно е отчетена тежка форма на ГЕРБ, изискваща хирургична корекция. Първият пациент с обща бримка от 75 см е реинтервениран на 16 месец след първата операция поради стеноза на стомашния остатък и следоперативна вентрална херния; извършена е гастропластика и херниопластика. На 28 месец пациентът претърпява втора реоперация поради тежък гастроезофагеален рефлукс и рестеноза на стомашната тръба. Извършена е гастропластика и сутура на крачетата на диафрагмата. На 38 месец постоперативно е реинтервениран за трети път поради тежък хипопротеинемичен малнутритивен синдром (т.т.–52кг, BMI–19.57kg/m²) и продължаващи симптоми на гастроезофагеален рефлукс и езофагит. Извършена е субтотална хоризонтална стомашна резекция с отстраняване на остатъка от стомашния антрум с ревизия на общата бримка от 75 на 100 см. Впоследствие е отчетено добро клинично развитие с разрешаване на малнутритивния синдром и гастроезофагеалния рефлукс.

При втория болен с обща бримка от 100 см, страдащ следоперативно от гастро-езофагеален рефлукс, е извършена сутура на крачетата на диафрагмата и фиксиране на стомаха за диафрагмата на 2-рата година след операцията. Година по-късно поради малнутриция е извършена ревизия и удължаване на общата бримка.

При третия пациент с гастроезофагеален рефлукс и common channel 50 см поради възвръщане на телесно тегло и разширение на стомашната тръба, е извършена вертикална ререзекция на стомашния остатък за намаляване обема му и сутура на крачетата на диафрагмата. При двама от тримата болни от ГЕРБ са наблюдавани малнутритивни състояния, изискващи хирургична корекция.

Малнутритивни състояния са наблюдавани при 7 пациента (4.96%): 6 жени и 1 мъж на възраст между 27 и 55 години (средна възраст 47 години). Четирима болни са били от групата с общ канал 75 см и трима от групата със 100 см. При шест пациента (4.26%) се е наложило хирургично лечение. При 5 от тях (трима от групата 75 см и двама от групата 100 см) е извършено увеличаване дължината на общата бримка за сметка на билиопанкреатичната. Един болен (0.71%) с общ канал 100см е опериран първоначално с ревизия, но впоследствие поради неповлияване на малнутривното състояние е извършено обръщане на пасажа-reversal.

Всички пациенти с клинични и лабораторни данни за малнутриция са получавали парентерално хранене, витаминно и диетично суплементарно лечение. При само един пациент (75см обща бримка) малнутрицията е била разрешена чрез парентерално хранене без нужда от хирургично лечение.

Пациентите с малнутриция могат да бъдат разделени на две групи. При първата група, състояща се от трима пациенти, водещо в клиниката е било ексцесивната загуба на телесно тегло, достигаща до кахексия. Средния BMI на тези пациенти преди хирургичната интервенция е бил $21.66\text{kg}/\text{m}^2$ (19,57-21,94 kg/m^2), средната загуба на ексцесивно телесно тегло е била 106,87%- (100,7%-114,5%) и средната загуба на ексцесивен BMI: 116,47%- (107%-129,5%).

При втората група пациенти е отчетена по-умерена загуба на телесно тегло, като водещо в клиниката е било тежкото им общо състояние, генерализиран едем и отклонение в лабораторните изследвания. Средния BMI на тази група болни е бил 29 (29.19-32.84), EWL% 79.8% (69,8%-85,7%) and EBMIL% 87% (75,8%-95%). От лабораторните изследвания водеща е била тежката хипоалбуминемия (1,7 – 1,9 mg%) и хипопротеинемия средно 4,9 mg% (4,4 mg%-5,2mg%).

Анемия е отчетена при всички пациенти с малнутриция (Hb 8,7-10,2mg%). Наблюдавани са също: хипогликемия при пет болни, нисък серумен холестерол при пет пациента, ниски триглицериди при четири пациента.

Малнутритивните състояния, лечението им и разпределението им по обща бримка са представени на таблици 14 и 15.

Таблица 14. Малнутритивни състояния

Пац .	обща бримка см	дигестивна бримка см	дата на операция	Реооперации по друг повод. Интервал от 1 ^{та} операция.	Ревизия поради малнутритивно състояние. Интервал от 1 ^{та} операция.	Reversal. Обръщане. Интервал от 1 ^{та} операция.	NPT
1	100	200	8/7/2006	20 месец ГЕРБ	37 месец Удължаване на общата бримка на 200 см	Не	Да
2	75	200	21/08/2006	16 месец. Евентрация.	Не	Не	Да
3	75	225	5/7/2008	16 месец. Евентрация и стеноза на стомашната тръба. 28 месец. ГЕРБ и рестеноза на стомашната тръба.	37 месец Удължаване на общата бримка на 175 см	Не	Да
4	100	200	20/01/2010	Не	15 месец Холецистектомия и удължаване на обща бримка на 200см	Не	Да
5	100	200	28/10/2010	1-ви следоперативен	9 месец удължаване на обща бримка на	15 месец.	Да

				ден, хемоперитонеум.	200 см.		
6	75	200	11/10/200 5	Не	14 месец удължаване на обща бримка на 175 см	Не	Да
7	75	175	24/11/200 5	32 евентрация	месец 49 месец удължаване на обща бримка на 175 см	Не	Да.

При пациентите с общ канал 50 см не са наблюдавани малнутритивни състояния, изскващи допълнително лечение.

Таблица 15. Малнутритивни състояния, разпределени по дължина на общата бримка

Малнутриция * Обща бримка Crosstabulation				
Малнутриция	Обща бримка			Общо
	50	75	100	
Няма	34	46	54	134
Консервативно лечение	0	1	0	1
Оперативно лечение	0	3	3	6
Общо	34	51	56	141

Не се открива статистически значима разлика между малнутритивните състояния и групите дължина на обща бримка ($p=0.137$), BMI ($p=0.690$), пол ($p=0.658$) и възраст ($P=0,370$).

Следоперативна вентрална херния е наблюдавана при 19 пациента (13.5%). Инфекция на оперативната рана развиват 12 болни (8.57%). Има силно изразена, статистически значима ($p=0.000$) връзка между инфекцията на оперативната рана и постоперативната вентрална херния.

Рабдомиолиза в ранния следоперативен период е наблюдавана при двама болни, единият от които завършва с екзитус. При другия пациент е протекла в по-лека форма и е причина за по-дълъг болничен престой. Като причина за развитието в литературата се посочва суперобезитетата, дългото оперативно време и увеличеното налягане най-често върху глутеалната, бедрената и паравертебралната мускулатура. За превенцията ѝ се препоръчва използването на специални хирургични маси за този вид хирургия и поставяне на силиконови торбички с гел на контактните анатомични места. При суперзатлъстяване се препоръчва на първи етап да се извърши sleeve gastrectomy за намаляване на телесното тегло. Класическата клинична картина на рабдомиолизата е мускулна болка, тъмна урина и обща слабост. При нашите болни клиниката е болка в глутеалната или бедрената мускулатура, фебрилитет, олиго-анурия, хиперкалиемия, тахикардия, гадене и повръщане. Важен лабораторен белег е увеличената креатинин-фосфокиназа

При всички болни е приложена антитромботична терапия с нискомолекулярен хепарин и не е наблюдаван случай на белодробна тромбемболия. При двама пациента (1.41%) е наблюдавана дълбока венозна тромбоза на долен крайник. Не намираме статистически значима зависимост ($p=0.344$) между предоперативния BMI и честотата на дълбоката венозна тромбоза

Постоперативната смъртност е 2.24% (трима пациенти). В ранния слеоперативен период е починал един пациент поради рабдомиолиза и малигна хипертермия. Вторият болен е починал на шестия месец след операцията поради дуоденална перфорация и септичен шок. Третият пациент завършва с exitus letalis на шестата година след бариатричната интервенция поради тежък малнутритивен синдром, чернодробна цироза и чернодробна недостатъчност.

1.4. ЗАГУБА НА ТЕЛЕСНО ТЕГЛО ОБЩИ РЕЗУЛТАТИ.

Предоперативното телесно тегло на пациентите, разпределени по пол и възраст, е показано на таблици 16 и 17 .

Таблица 16. Средно телесно тегло предоперативно по пол

Пол	Средно т.т.	Брой пац.
мъж	157.23	40
жена	131.95	101
Total	139.12	141

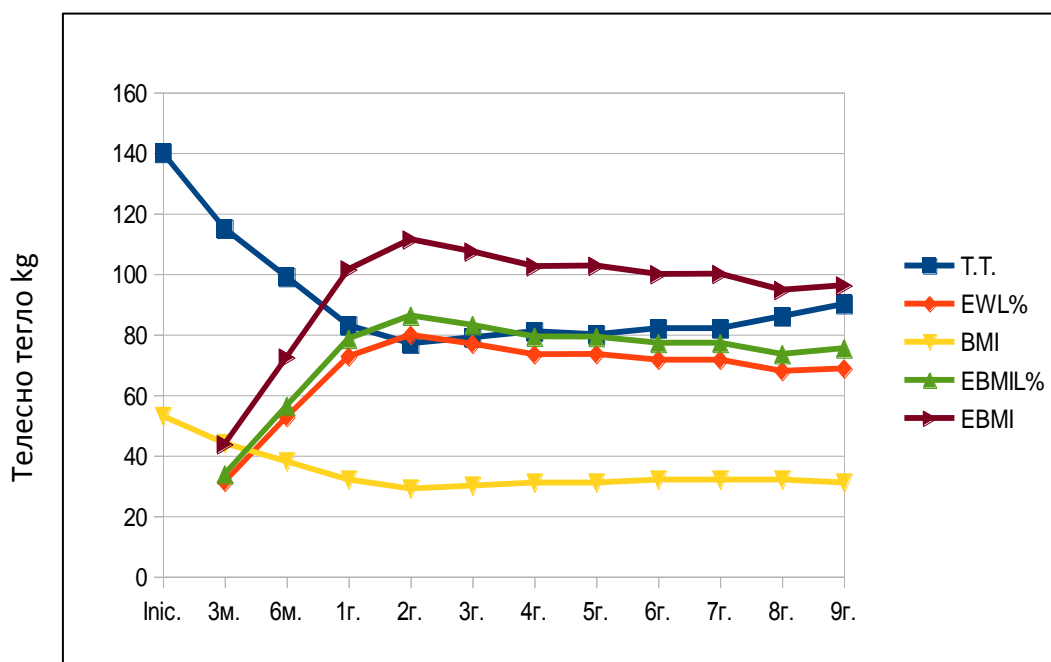
Таблица 17. Средно телесно тегло предоперативно по възраст

Възрастова група	Средно т.т.	Брой пац.
до 25 год	156.83	6
26-45 год	142.99	82
46-65 год	131.13	53
Общо	139.12	141

Таблица 18. Загуба на телесно тегло, общи резултати

Променливи величини	Начално	3 мес.	6 мес.	1 год.	2 год.	3 год.	4 год.	5 год.	6 год.	7 год.	8 год.	9 год.
Телесно тегло	139,1	114,3	98,4	82,6	77,6	79,9	81,9	83,1	85,3	86,2	86,5	89,4
Загуба на ексцес. т.т. %EWL		32%	52,6%	72,8%	78,9%	75,7%	72%	70,1%	67,6%	66,8%	65,1%	64,4%
BMI	51,9	42,6	36,7	30,7	28,8	29,7	30,7	31,3	32,1	32,5	31,7	29,0
Загуба на ексцес. BMI %EBMIL		34,8%	57,1%	79,1%	85,6%	82,2%	78,1%	78%	73%	71,9%	70,4%	70,7%
Очакван BMI %EBMI		44,7%	73,4%	101,7%	110,1%	105,8%	100,6%	98%	94,5%	93,5%	90,9%	90,4%

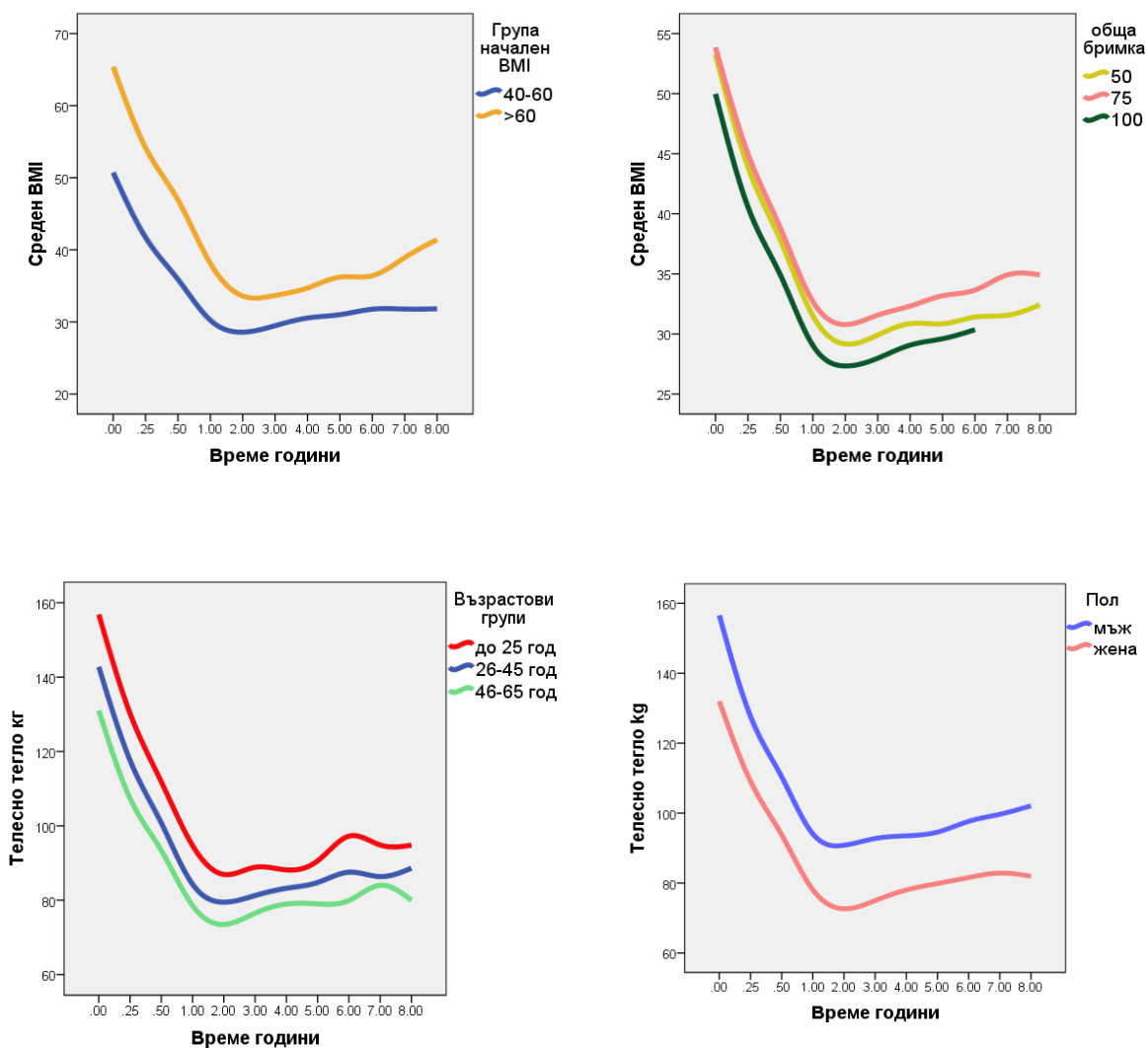
Фигура 8. Загуба на телесно тегло, общи резултати



От горната таблица се вижда, че загубата на ексцесивното телесно тегло (%EWL) и загубата на ексцесивен BMI (%EBMIL) на 6 месец е повече от 50% (%EWL - 52.5 % срещу %EBMIL - 57.1%). Най голяма загуба на телесно тегло е отчетена на втората година %EWL-78.9% и %EBMIL-85.6%. Впоследствие тези индекси показват лека тенденция за спадане, но остават стабилни над 50%, като на деветата година достигат %EWL-64.4% и %EBMIL-70.7%. Средното телесно тегло и BMI също са най-ниски на втората година: съответно 77.5 кг и 28.8 кг/м², след което показват тенденция към покачване, за да достигнат на 9-та година съответно 89.4 кг срещу 29 кг/м² BMI. Очакваният BMI на Baltasar достига 101.7% на първата година, остава над 100% до четвъртата година (100.6%), като най-висок е също през втората година 110.1%. На деветата година е 90.4%.

Загубата на телесно тегло в групите по BMI, обща бримка, възраст и пол са дадени на фигура 9.

Фигура 9. Загубата на телесно тегло в групата по начален BMI ($p=0.020$), обща бримка ($p=0.752$), възраст ($p=0.752$) и пол ($p=0.933$)



Единствено в групата по начален BMI се във времето намира статистически значима разлика в загубата на телесно тегло при оперираните болни. Т.е. пациентите с по-голям начален BMI губят по-бавно и по-малко телсно тегло с течение на времето.

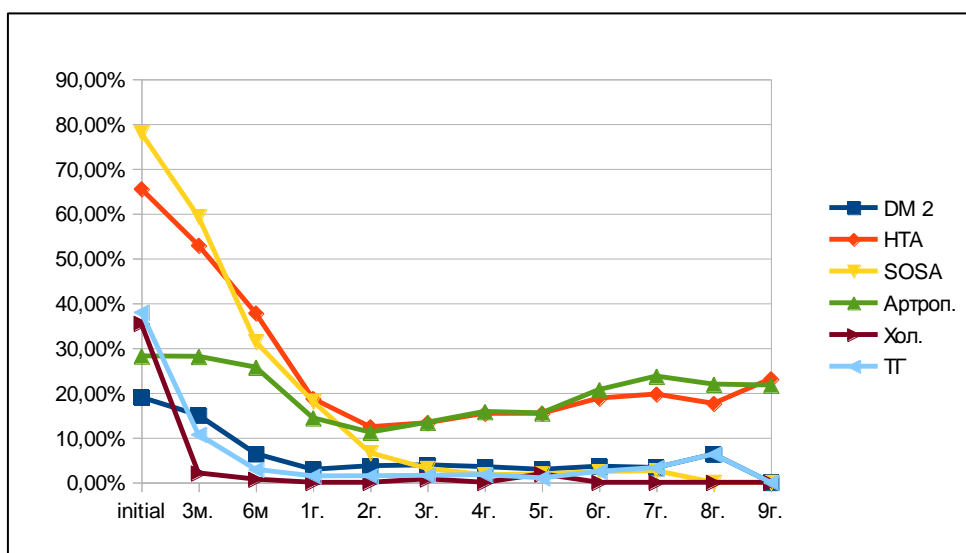
В групата по обща бримка хронологично не се намира статистически значима разлика в загубата на т.т. в зависимост от дължината на общата бримка ($p=0.752$). Такава зависимост не се намира и в групите по възраст ($p=0.947$) и пол ($p=0.933$).

1.5. ГОЛЕМИ ПРИДРУЖАВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ - ОБЩИ РЕЗУЛТАТИ.

Повлияването на значимите и по-малко значими съпътстващи заболявания е показано на таблица 19 и фигура 10.

Таблица 19. Значими придружаващи заболявания, общи резултати

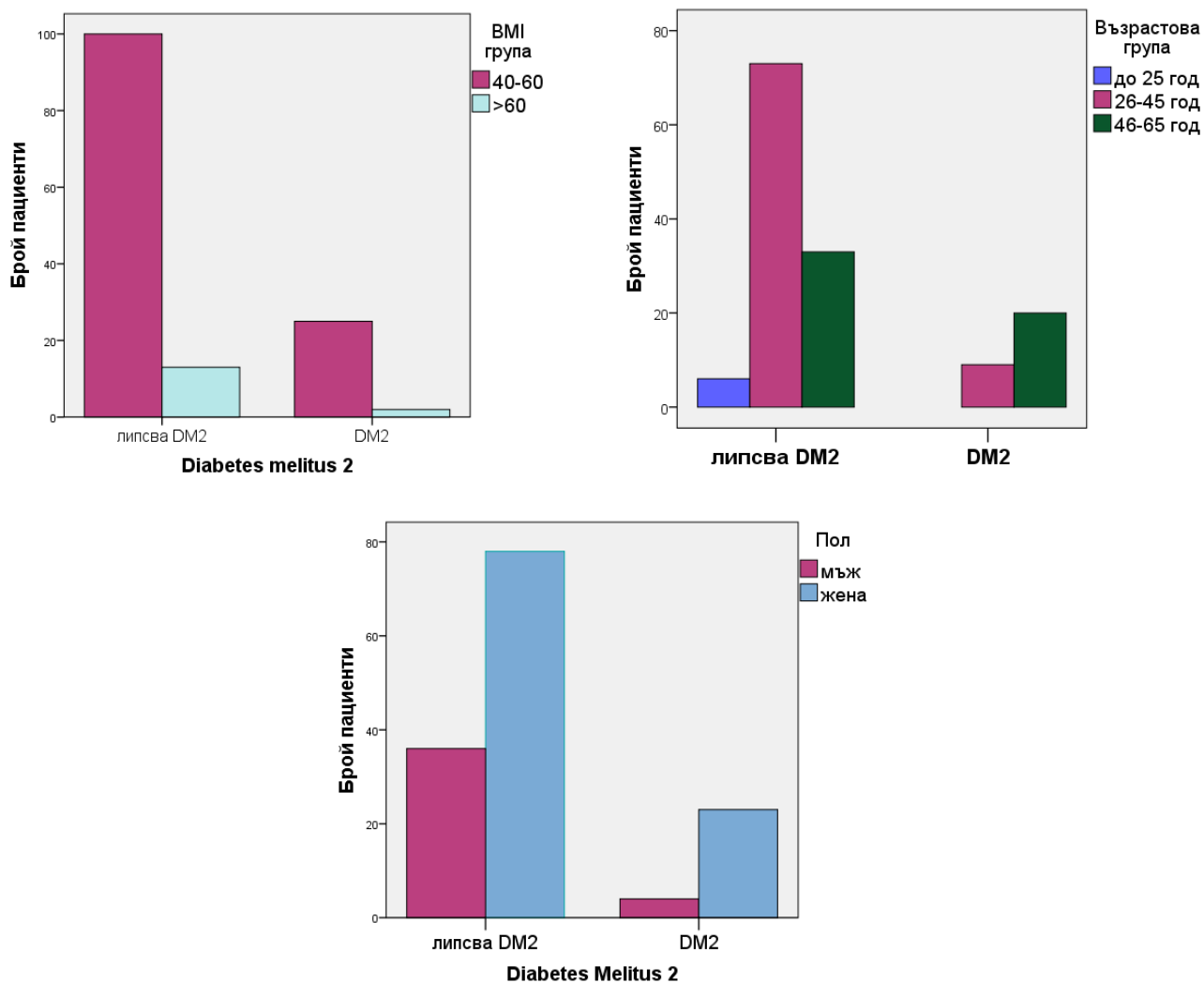
	initial	3м.	6м	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.
ЗД 2	19.1%	15%	6.4%	2.9%	3.7%	3.9%	3.5%	2.9%	3.6%	3.3%	6.3%	0%
АХ	66.7%	52.9%	37.8%	18.7%	12.4%	13.3%	15.4%	15.4%	18.8%	19.7%	17.6%	23.1%
СОСА	78%	59.3%	31.4%	18.1%	6.6%	3.1%	1.7%	1.9%	2.4%	2.6%	0%	0%
Артроп.	28.2%	28.1%	25.7%	14.4%	11.2%	13.4%	15.8%	15.5%	20.7%	23.7%	21.9%	21.7%
Хол.	35.5%	2.1%	0.71%	0%	0%	0.78%	0%	1.90%	0%	0%	0%	0%
ТГ	38%	10.70%	2.90%	1.43%	1.47%	1.56%	1.72%	1%	2.45%	3.30%	6.30%	0%



Фигура 10. Значими придружаващи заболявания, общи резултати

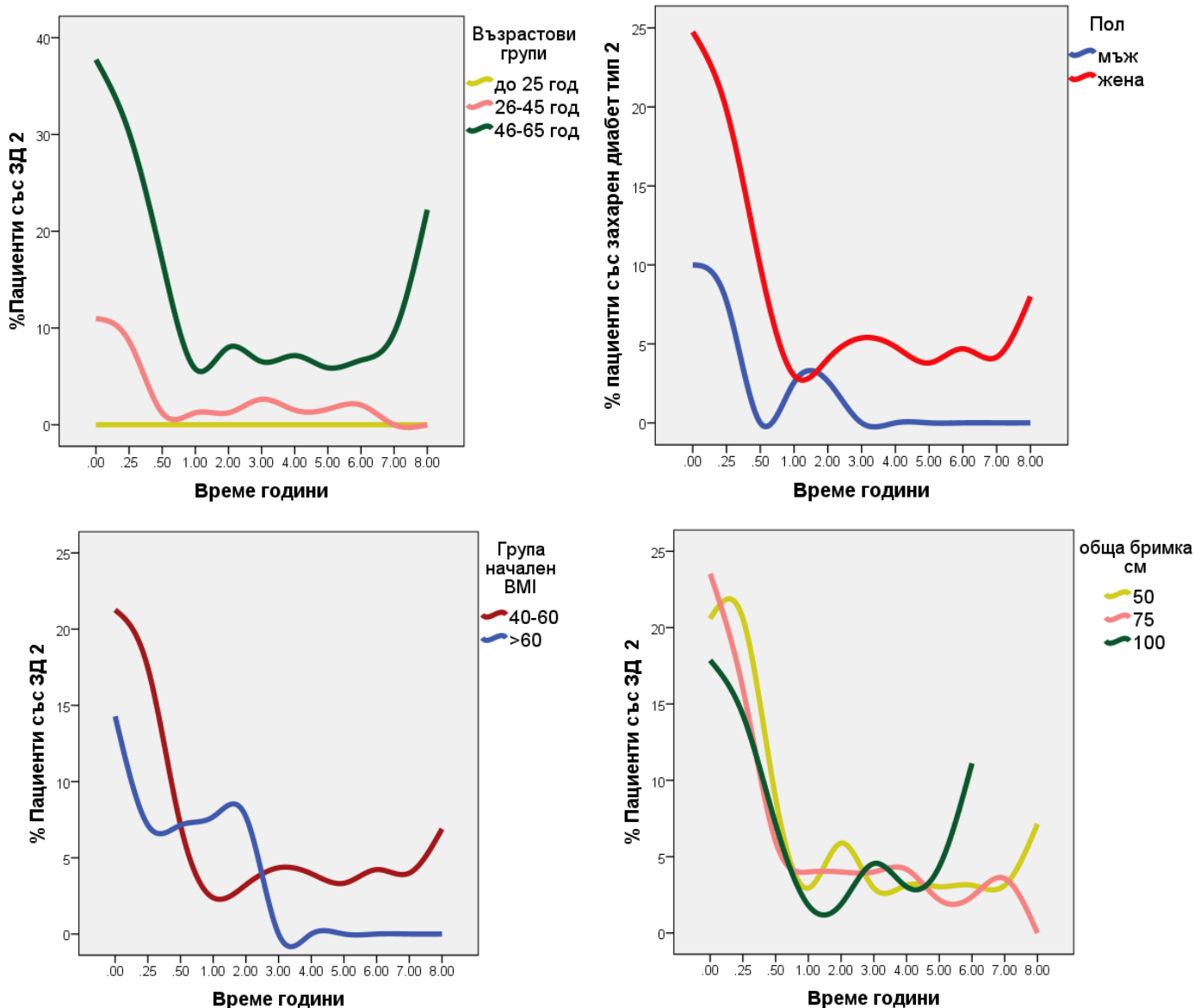
В началото на проучването 19% от пациентите са били със ЗД тип 2; впоследствие на втора, трета, четвърта и пета година тази честота е съответно 3.7%, 3.9%, 3.5% и 2.9%. След това честотата на заболяването показва лека тенденция за покачване, за да достигне 6.25% на 8-та година постоперативно. Отчита се 69.6% резолюция на захарния диабет тип 2 на 8-та година. За резолюция или ремисия на захарния диабет се смята ако се достигнат нива на кръвната захар <math>< 7 \text{ mmol/l}</math> на гладно и $\text{HbA}_{1\text{C}} < 6.5\%$ без нужда от медикаментозно лечение.

Предоперативно намираме статистически значима разлика в честотата на ЗД 2 в групата пациенти по възраст ($p=0.001$), която показва, че с напредване на възрастта честотата на ЗД 2 се увеличава, като в групата болни от 46 до 65 години тя достига 70%. Отчита се и статистически значима разлика в групата по пол ($p=0.009$), като разпределинието е 4 мъже на 23 жени. Не се намира статистически значима разлика в групата по BMI ($p=0.736$). Началните данни за ЗД2 разпределени по пол, възраст и BMI са показани на фигурите 10, 11 и 12.



Фигура 11. Разпределение на болните със ЗД2 в групите по BMI ($p=0.736$), възраст ($p=0.001$) и пол ($p=0.009$) предоперативно.

Еволюцията за захарният диабет тип 2 следоперативно в групите по възраст, пол, начален BMI и дължина на общата бримка са предствени на фигура 24.



Фигура 12. Еволюция на ЗД2 в групите по възраст, пол, начален ВМІ и дължина на общата бримка.

Не се намира статистически значима зависимост в резолюцията на ЗД2 на шестата година от проследяването ($n=91$) в групите по възраст ($p=0.531$), пол ($p=0.694$), начален ВМІ ($p=0.536$) и дължина на общата бримка ($p=0.727$). Следователно тази патология се повлиява еднакво добре независимо от началното телесно тегло, възрастта, пола и дължината на общата бримка.

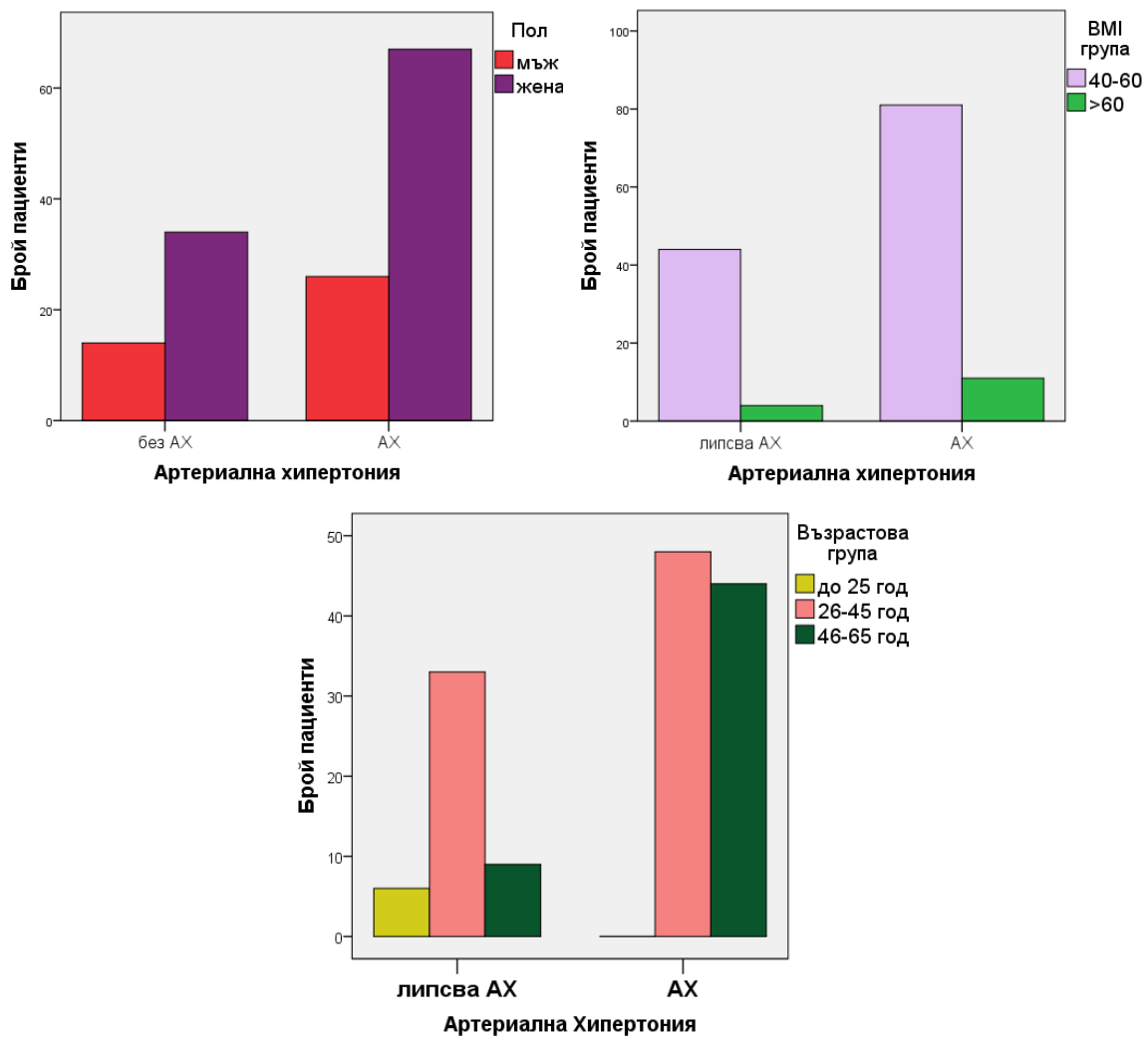
Артериална хипертония е наблюдавана при 93 пациента (66.7%) преди бариатричната интервенция. Артериална хипертония е определяна при всеки пациент с артериално налягане $>140/90$ mm Hg, или независимо от стойностите на артериалното налягане ако пациента приема антихипертензивна терапия. От

всички пациенти 92 (65.9%) са с по-лека и средно тежка форма на артериална хипертония, а 1 пациент (0.71%) е с тежка форма на АХ (антихипертензивна терапия повече от 2 медикамента). На втора, трета и четвърта година от операцията честотата на хипертонията сред пациентите е съответно 12.4%, 13.3% и 15.4%. На осмата година честотата е 17.6%, от тях един пациент е отчетен с тежка форма на хипертония. При половината от пациентите без подобрение е налице вродена форма на АХ. Отчита се 73.2% резолюция на АХ на осмата година от проследяването.

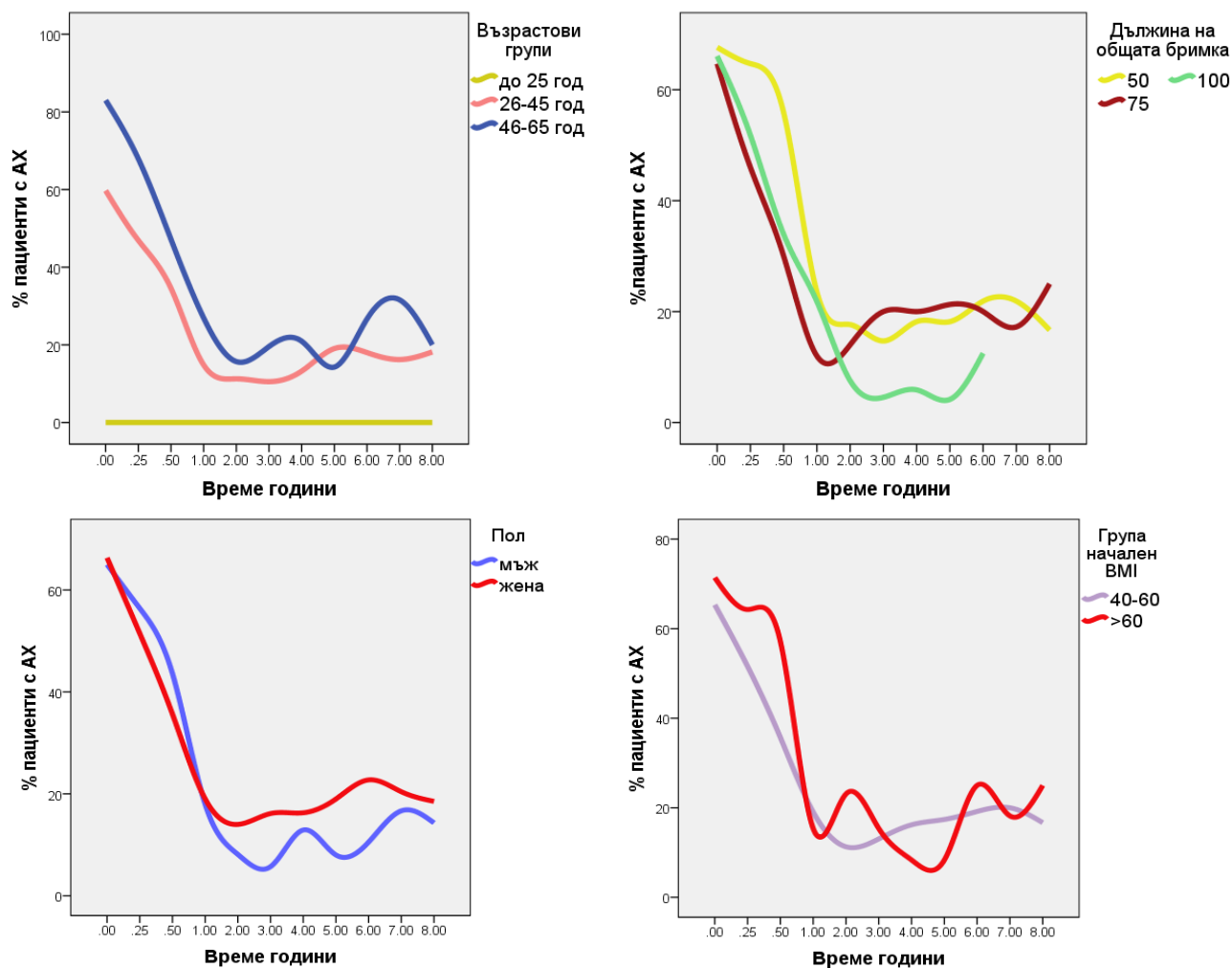
Предоперативно намираме статистически значима разлика в честотата на АХ в групата пациенти по възраст ($p=0.000$), която показва, че с напредване на възрастта честотата на АХ се увеличава, като в групата болни от 46 до 65 години тя достига 83%.

Таблица 20. Разпределение на пациентите с АХ по възраст ($p=0.0001$)

	Възрастова група			Общо
	до 25 год	26-45 год	46-65 год	
няма	6	33	9	48
АХ	0	48	44	92
тежка форма на АХ	0	1	0	1
Общо	6	82	53	141



Фигура 13. Разпределение на пациентите с АХ предоперативно по пол, BMI и възраст



Фигура 14. Еволюция на артериалната хипертония следоперативно в групите по възраст, дължина на обща бримка, пол и начален BMI

Не се намира статистически значима зависимост в резолюцията на артериалната хипертония следоперативно в групите по възраст ($p=0.593$), пол ($p=0.964$), начален BMI ($p=0.827$). Според графиката на Kaplan-Mayer (показана в дискусията), артериалната хипертония изчезва най-бързо при половината от пациентите в групата болни със 100 см обща бримка (средно за 2г. и 4 месеца), след което при групата 75 см за три години и 6 месеца и най-бавно при групата 50см обща бримка - за 4 години и 7 месеца със статистически значима разлика ($p=0.000$).

Синдром на обструктивна сънна апнея (СОСА) е наблюдаван при 78% от пациентите в началото на проучването с необходимост за нощно подаване на кислород с апарат CPAP. За диагноза на СОСА е използван Арнеа Нурорнеа Index (AHI). СОСА е бил диагностициран при всички случаи при които AHI е бил >5 и е била калцифицирана като:

1. Лека форма AHI = 5-14.9. 2. Средно тежка форма : AHI = 15-30. 3. Тежка форма: AHI > 30.

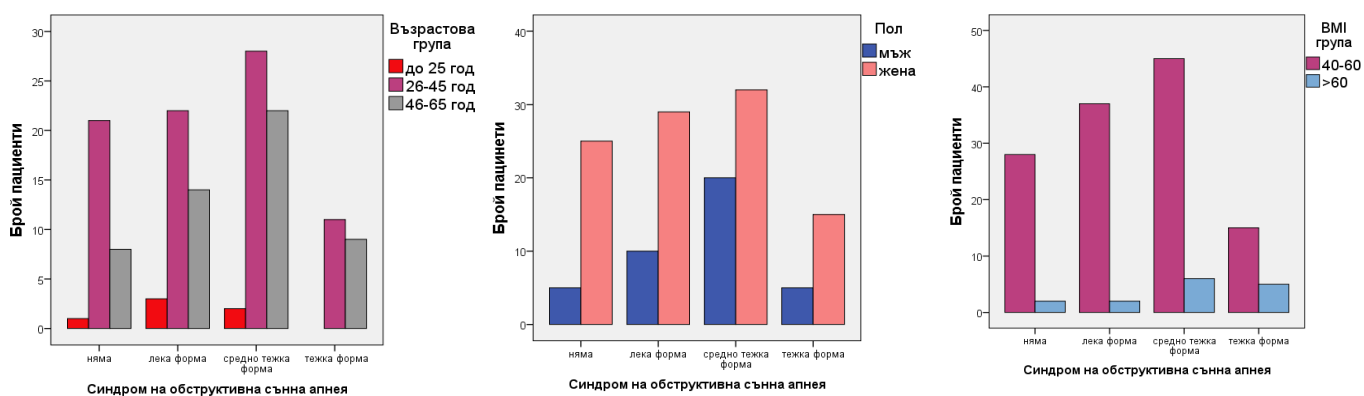
Индикация за използване на апарат за continuous positive air pressure (CPAP) нощно време е била: 1. AHI > 30 (тежка форма на СОСА) “абсолютна индикация”.

2. AHI между 5-30 с Epworth sleepiness scale ≥ 12 и/или клинични данни за симптоми дължащи се на кардиоваскуларно заболяване, при липса на подобрене на симптомите от друго лечение (индивидуална оценка на всеки пациент).

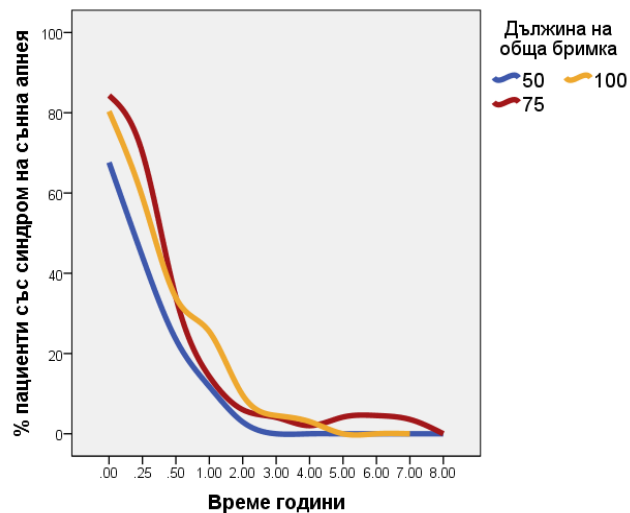
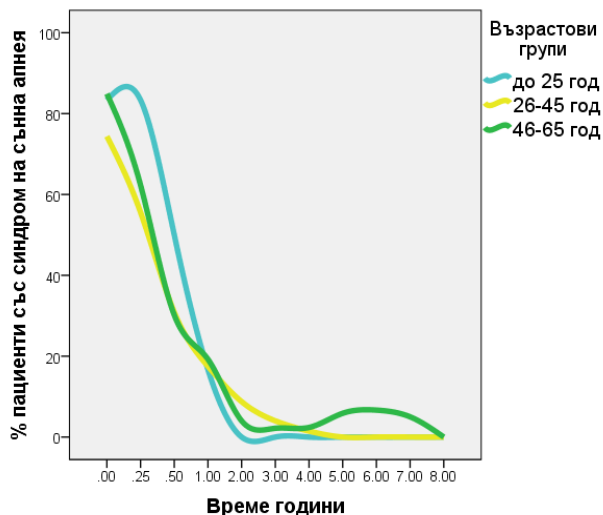
Следоперативно е била извършвана рутинна полисомнография и CPAP е бил оттеглен при нива на AHI < 30 и данни за клинично подобрене на симптомите от страна на болния.

От всички пациенти 29.2% са били с лека форма на заболяването, 34.3% със средно тежка форма и 14.6% с тежка форма на СОСА. Резолуция на заболяването е както следва: на първата година СОСА е наблюдаван при 18.1% от болните, на 3-та година при 3.9%, 2.6% на седмата година, 0% на осмата година със 100% резолуция.

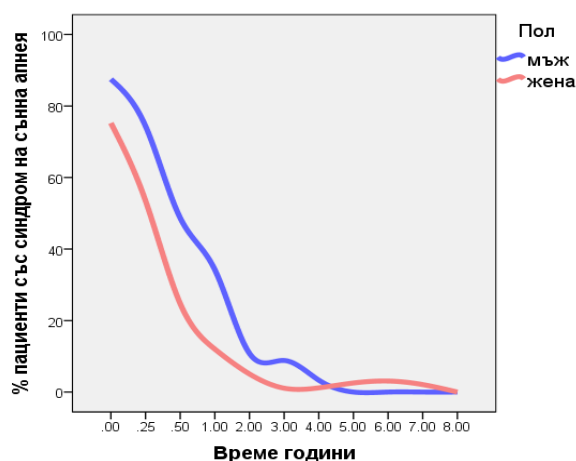
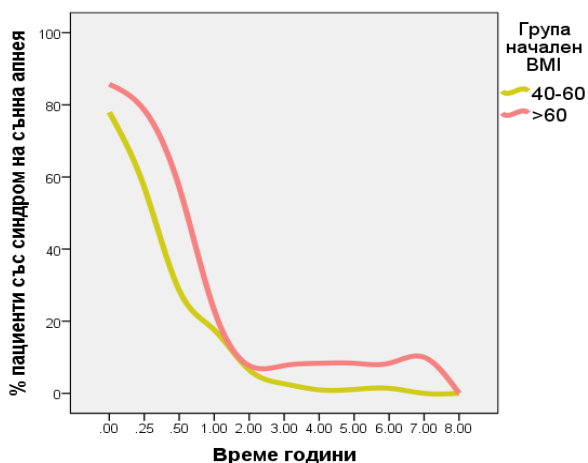
Не се наблюдава статистически значима разлика между заболяването в началото на проучването в групите по пол ($p=0.170$), възраст ($p=0.504$) и BMI ($p=0.525$)



Фигура 15. Разпределение на пациентите с начален СОСА в групите по възраст, пол и BMI.



Фигура 16. Еволюция на СОСА постоперативно в групите по възраст и дължина на общата бримка.



Фигура 17. Еволюция на СОСА постоперативно в групите по начален BMI и пол.

Не се намира статистически значима разлика в резолюцията на СОСА на шестата година от проследяването ($n=91$) в групите по възраст ($p=0.45$), пол ($p=0.741$), начален BMI ($p=0.06$) и дължина на общата бримка ($p=0.761$). Следователно тази патология също се повлиява еднакво добре независимо от началното телесно тегло, възрастта, пола и дължината на общата бримка.

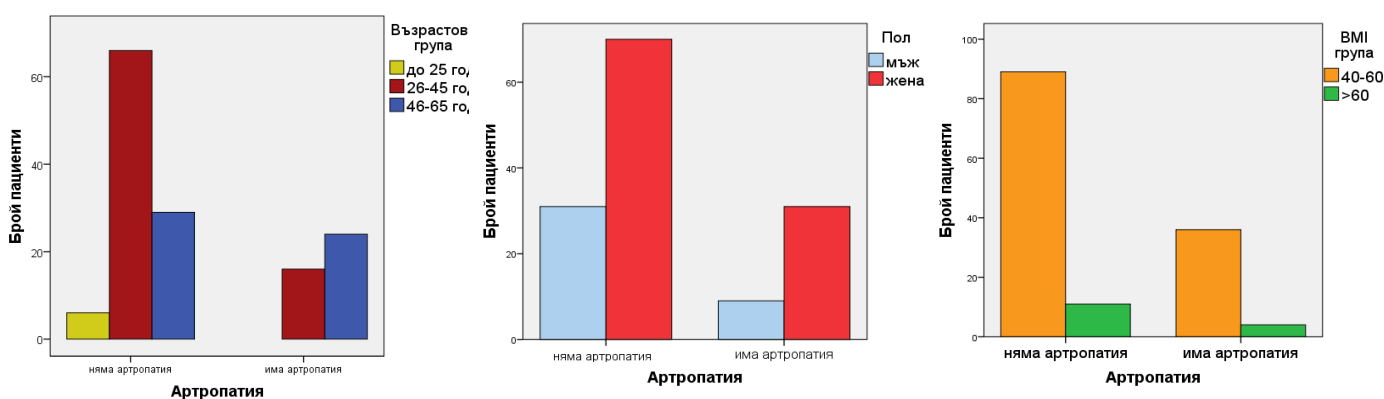
Артропатията на големите стави на долните крайници е едно от заболяванията, което най-трудно се повлиява от бариатричната интервенция. Патологията е представена при 28.2% от пациентите в началото на проучването. Най-ниски нива на патологията са наблюдавани на втората година 11.2%, 13.4% на третата година, след което тенденцията е за нарастване, съответно 23.7% на седма година, 21.9% на 8-ма година и 21.7% на девета година. Подобрене на заболяването има само при 22.1% на осмата година от групата пациенти, страдащи от тази патология в началото. Намира се силно изявена,

статистическа зависимост между артропатията и групата по възраст ($p=0.002$). Не се намира статистически значима зависимост на артропатията предоперативно в групите по BMI ($p=0.565$) и пол ($p=0.409$).

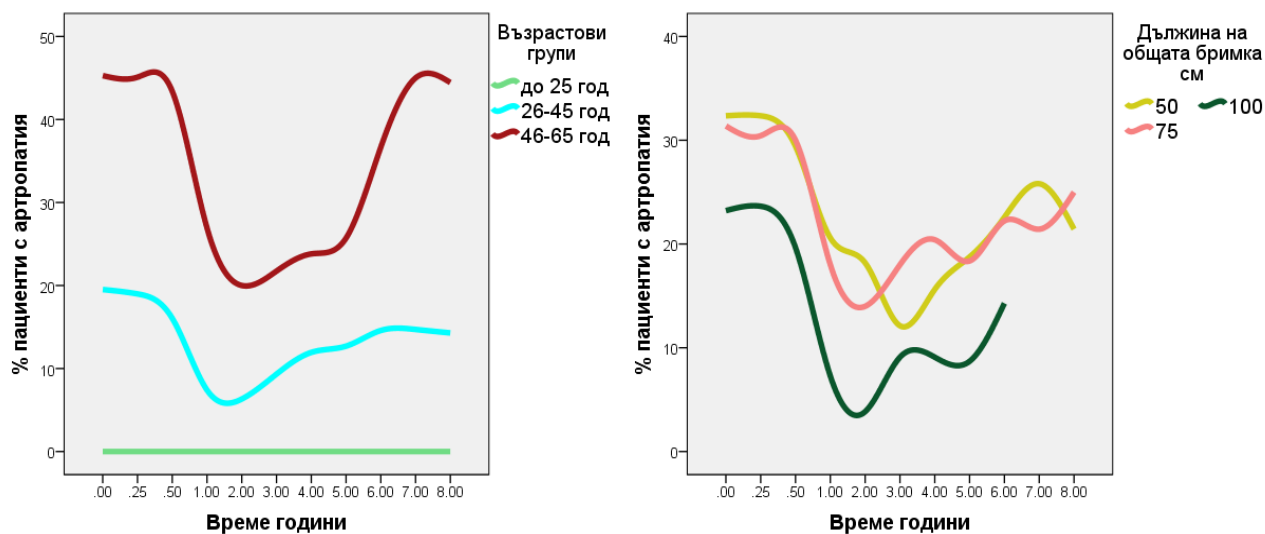
Таблица 21. Разпределение на артропатията на големите стави по възраст.

Артропатия * Възrastова група Crosstabulation

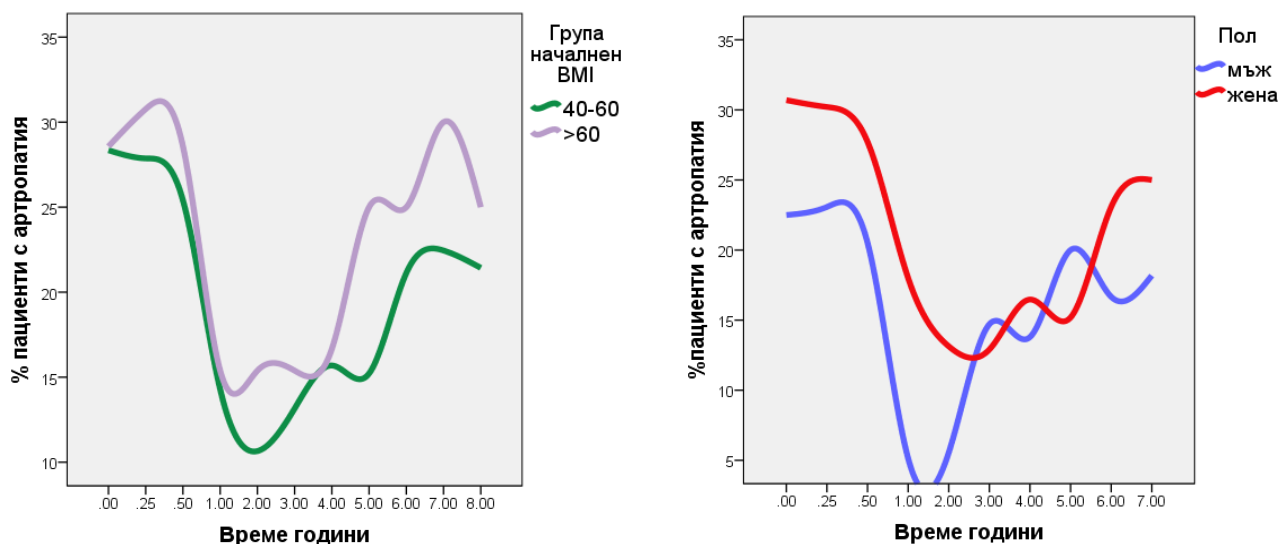
Артропатия		Възrastова група			Общо
		до 25 год	26-45 год	46-65 год	
няма артропатия	Брой пациенти	6	66	29	101
	% пац. с артропатия	5.9%	65.3%	28.7%	100.0%
има артропатия	Брой пациенти	0	16	24	40
	% пац. с артропатия	0.0%	40.0%	60.0%	100.0%



Фигура 18. Разпределение на артропатия на големите стави предоперативно в групите по възраст, пол и BMI



Фигура 19. Еволюция на артропатията постоперативно в групите по възраст и дължина на общата бримка.



Фигура 20. Еволюция на артропатията постоперативно в групите по начален BMI и пол

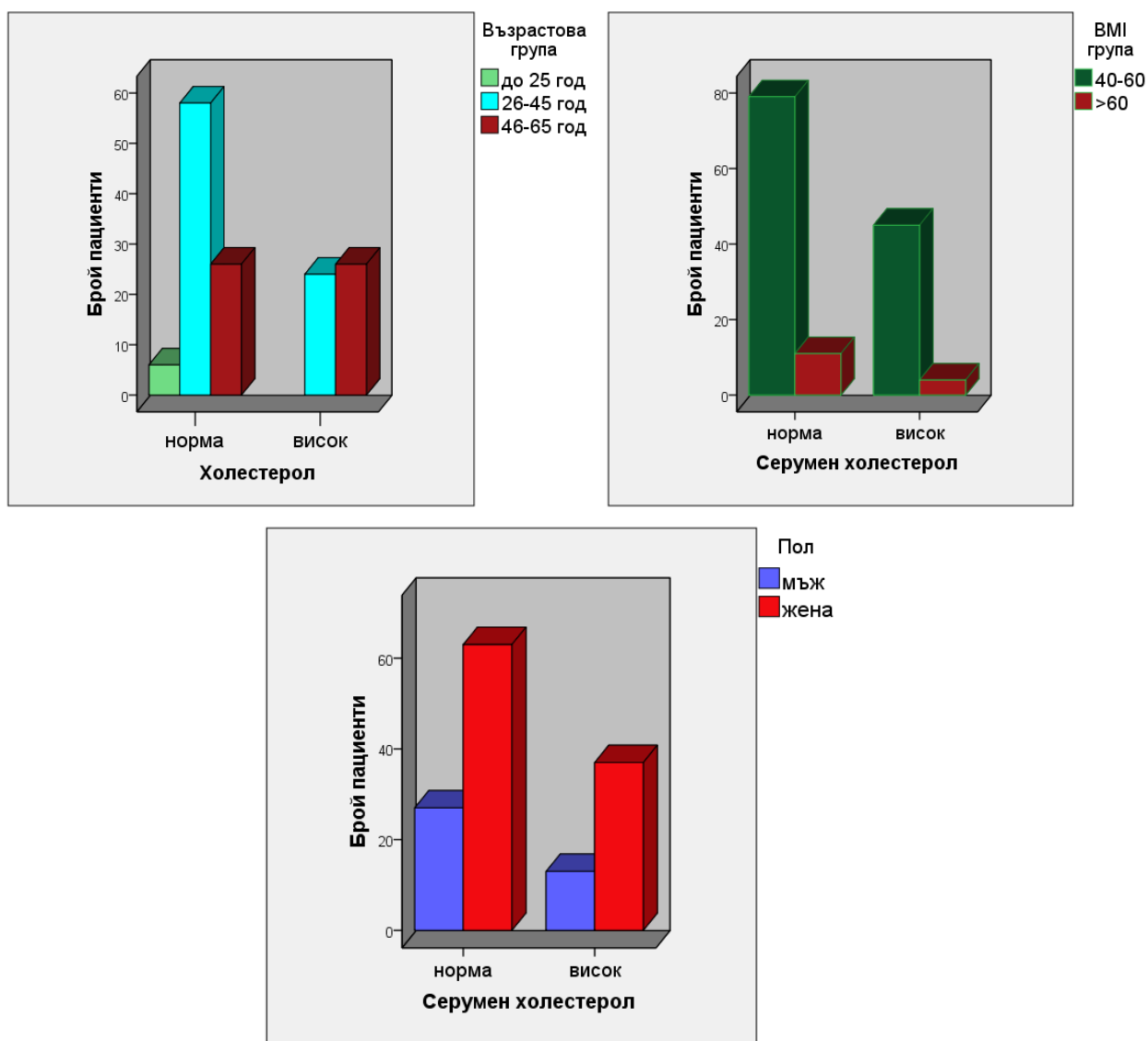
Не се отчита статистически значима разлика в еволюцията на артропатията в групите по пол ($p=0.925$) и BMI ($p=0.996$). В групата по възраст също не се установява разлика в еволюцията на артропатията следоперативно между различните възрастови групи ($p=0.998$), но се запазва тенденцията за разликата в честотата на артропатията между различните групи ($p=0.000$), представени преоперативно. Горното твърдение е видно фигура 31, на която се вижда, че кривите за еволюцията на артропатията в различните групи по възраст вървят успоредно с подобрене между първа и трета година, когато стойностите на телесно тегло са най-ниски, но впоследствие са с тенденция за влошаване. В групата по обща бримка най-ниска е честотата на артропатията в групата 100 см обща бримка ($p=0.020$); тази група е с най-добри резултати на 2-рата година, но впоследствие се запазва тенденцията към влошаване.

Серумният холестерол е едно от метаболитните нарушения, което най-добре се повлиява от бариатричната интервенция. В началото на проучването той е с повишени серумни нива при 35.5% от пациентите. На 3-тия месец хиперхолестеролия е отчетена само при 3 пациента (2.1%), на шестия месец – при 1 болен (0.71%). На първата година всички пациенти са били с нормални нива на холестерола. На петата година са наблюдавани високи нива при 1.9% от болните, след което всеки болен са с нормални нива на холестерол на шеста, седма, осма и девета година. В заключение можем да кажем, че има 100% резолюция на това метаболитно отклонение с важен ефект върху сърдечно съдовите заболявания и с голямо социално значение. Отчита се статистически значима зависимост в групата хиперхолестеролия/възраст ($p=0.018$), като се отчита най-голяма честота на хиперхолестеролия в групата 45-65 г.

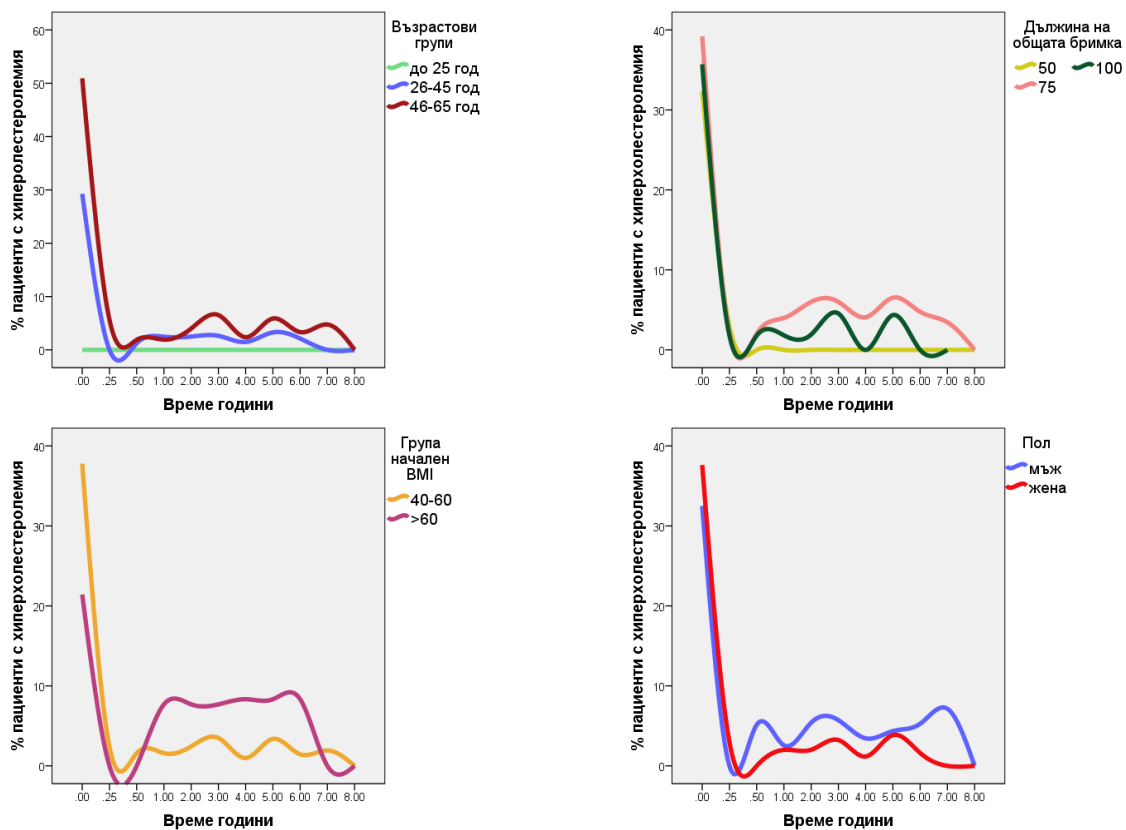
Таблица 22. Разпределение на хиперхолестеролемията по възраст

Холестерол		Възрастова група			Общо
		до 25 год	26-45 год	46-65 год	
норма	Брой пациенти	6	58	26	90
	% пациенти	4.3%	41.4%	18.6%	64.3%
висок	Брой пациенти	0	24	26	50
	% пациенти	0.0%	17.1%	18.6%	35.7%

Не се наблюдава статистически значима разлика в групите хиперхолестеролемия/пол ($P=0.398$) и хиперхолестеролемия/BMI ($p=0.341$).

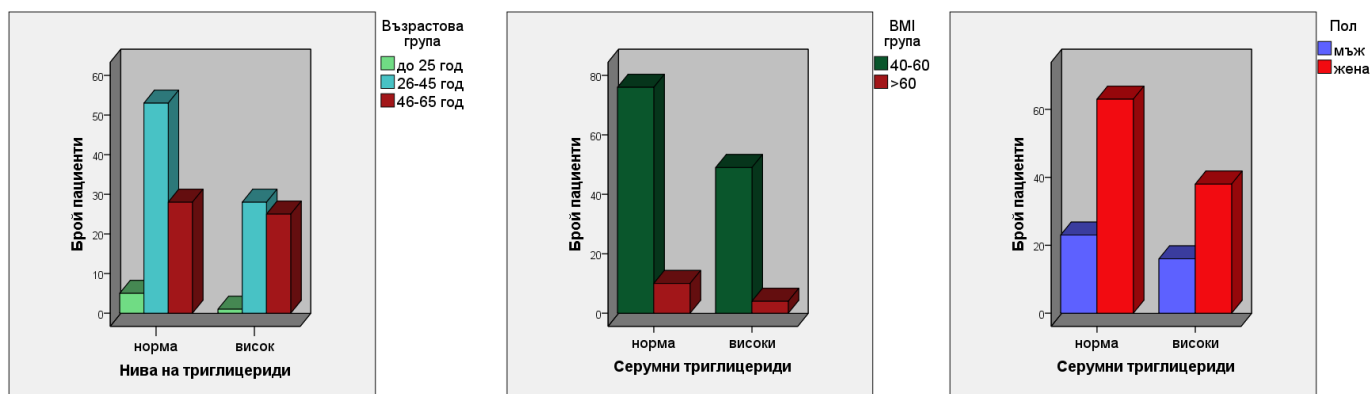


Фигура 21. Разпределение на хиперхолестеролемията по възраст предоперативно, начален BMI и пол

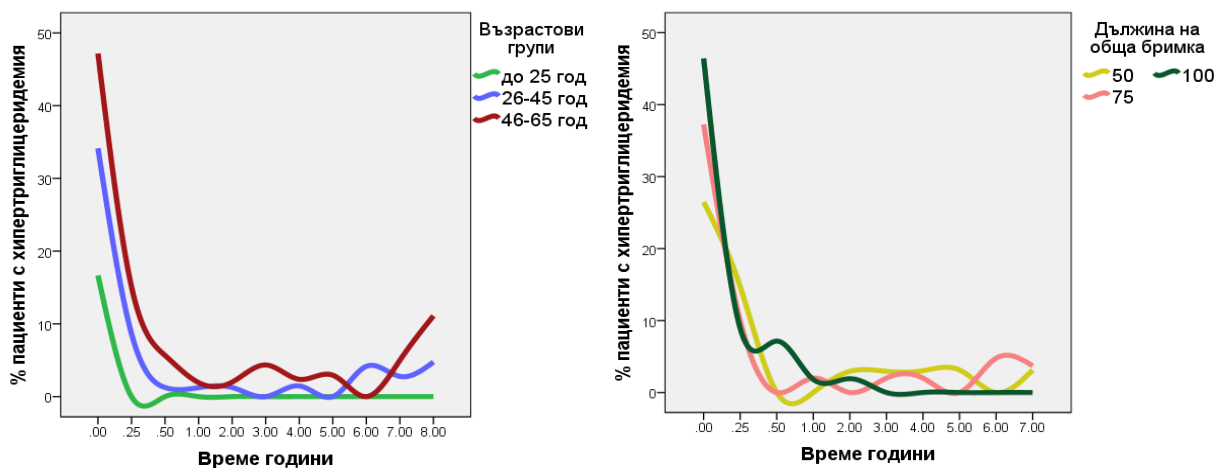


Фигура 22. Еволюция на хиперхолестеролемията следоперативно в групите по възраст, дължина на обща бримка, начален BMI и пол

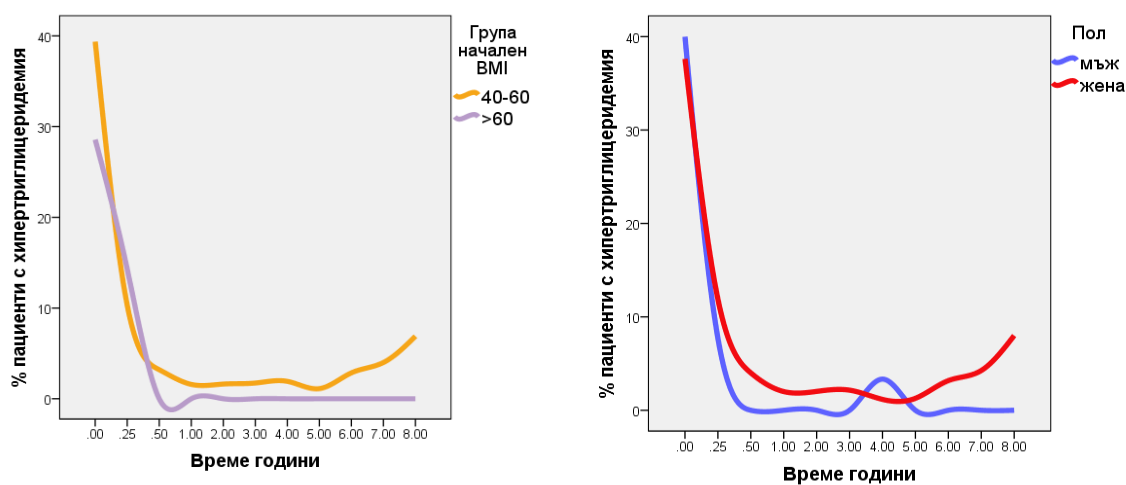
Хипертриглицеридемията е друго метаболитно отклонение, повлияващо се отлично от билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване. Хипертриглицеридемия е наблюдавана при 38% процента от болните в началото на проучването, 1.56% на 3-та год., 3.25% на 8-ма г. На осмата година се отчита 83.5% резолюция на хипертриглицеридемията. Не се наблюдава статистически значима разлика в резолюцията на хипертриглицеридемията в групите: ТГ/пол ($p=0.849$), ТГ/BMI ($p=0.410$), ТГ/възраст ($p=0.191$) и ТГ/обща бримка (0.923).



Фигура 23. Разпределение на болните с хипертриглицеридемия предоперативно по възраст



Фигура 24. Еволюция на хипертриглицеридемията следоперативно в групите по възраст и дължина на обща бримка.



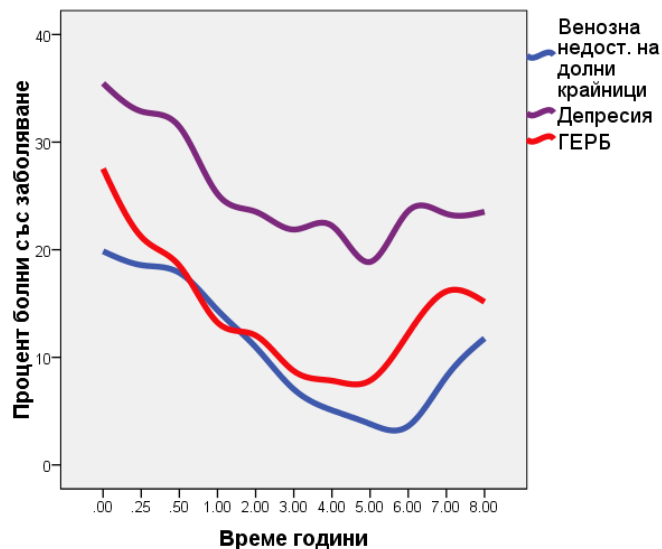
Фигура 25. Еволюция на хипертриглицеридемията следоперативно в групите по начален BMI и пол.

1.6. ПО-МАЛКО ЗНАЧИМИ ПРИДРУЖАВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ - ОБЩИ РЕЗУЛТАТИ.

Резултатите от проследяването на развитието на по-малко значимите заболявания като депресивен синдром, венозна недостатъчност на долните крайници и гастроезофагеална рефлуксна болест са представени на таблица 27.

Таблица 23. По-малко значими придружаващи заболявания

	Initial	3м.	6м.	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.
Депр С-м	33%	31.5%	31.4%	25.1%	23.4%	21.9%	22.2%	18.9%	23.6%	23.3%	23.5%	23.1%
Вен. Инсуф.	20.4%	18.5%	17.9%	14.3%	11%	7%	5.1%	3.8%	3.6%	8.2%	11.8%	10.3%
ГЕРБ	26.6%	15.2%	14.3%	10.8%	9.6%	7%	6.9%	6.8%	8.2%	12.5%	15.2%	15.4%



Фигура 26. Еволюция на честотата на по-малко значимите придружаващи заболявания.

При пациентите с данни за начален депресивен синдром на осмата година е наблюдавано подобрене при 28.8% от болните в тази група. Предоперативно се намира статистически значима разлика в групите депресия/BMI ($p=0.051$) и депресия/пол ($p=0.001$), което показва, че пациентите с по-голяма телесна маса и жените са по-податливи към депресивни състояния. Andersen J.R. съобщава значително подобрене на депресивните симптоми при 50 болни с болестно затлъстяване оперирани чрез BPD-DS на вторат година след интервенцията.

Венозна инсуфициенция на долните крайници е отчетена при 20.4% от болните в началото, 7% на 3-тата година, 10.3 % на 8-мата година. Отчетено е намаляване на симптомите при 49.5% от болните. Не се намират статистически значими разлики при тази патология в групите по пол, възраст и BMI.

Гастроезофагеална рефлуксна болест е наблюдавана при 26.6% от болните в началото на проучването. Тя е най-силно изразена в групата болни на възраст между 46 и 60 години, където се отчита се силно изразена, статистически зависимост ($p=0,000$). На 3-та година процентът на болните с ГЕРБ достига до 7%, а на 8-мата година е 15.4%. Наблюдава се подобрене на симптомите при 42.1% от оперираните пациенти.

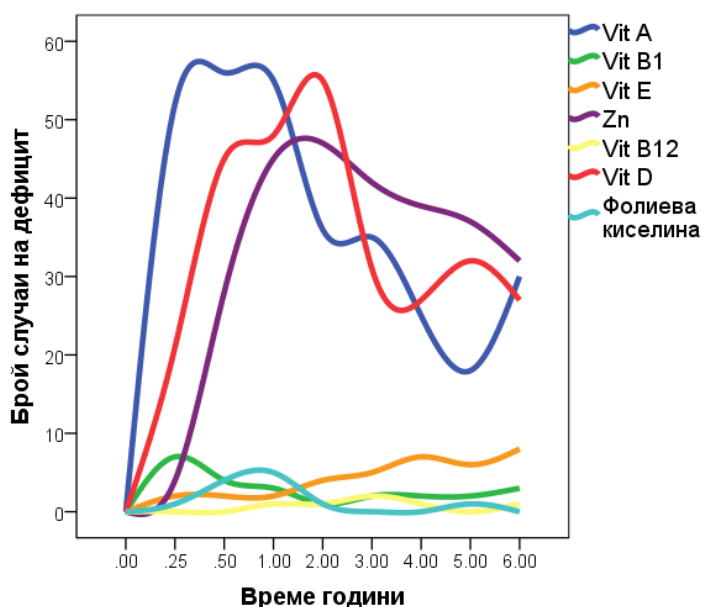
1.7. МЕТАБОЛИТЕН, ЙОНЕН И ВИТАМИНЕН ДИСБАЛАНС.

Дефицитите на витамини и микроелементи са изчислени средно за трите бримки на шестата година от операцията поради по-големия брой хронологично проследени пациенти ($n=91$). Нашите резултати отчитат дефицит на цинка и магнезия съответно в 38.02% и 3.48% от пациентите. При сравнително голяма част от оперираните се открива дефицит на вит. А и вит. D -

съответно при 35.4% и 32.8% от случаите. Значително по-малка част от пациентите развиват хиповитаминоза В₁ и Е – съответно 2.4% и 7.9%. Тази разлика може да бъде обяснена с малабсорбцията на мазнини в дисталния илеум поради байпаса на по-голямата част от тънкото черво, доказано чрез няколко клинични проучвания, при които тези показатели са били наблюдавани. Не се наблюдава дефицит на фолиева киселина (p=0.001), а този на вит В₁₂ е 1.07% на фона на субституираща витаминна терапия (табл. 24).

Таблица 24. Дефицит на витамини и цинк на шестата година след операцията.

Вит. А дефицит	Вит В1 дефицит	Вит Е дефицит	Дефицит на Zn	Вит В12 дефицит	Вит D дефицит	Дефицит на фол. к-на
35.40%	5.40%	7.90%	38.02%	1.07%	32.80%	0%



Фигура 27. Честота на дефицит на витамини и цинк постоперативно

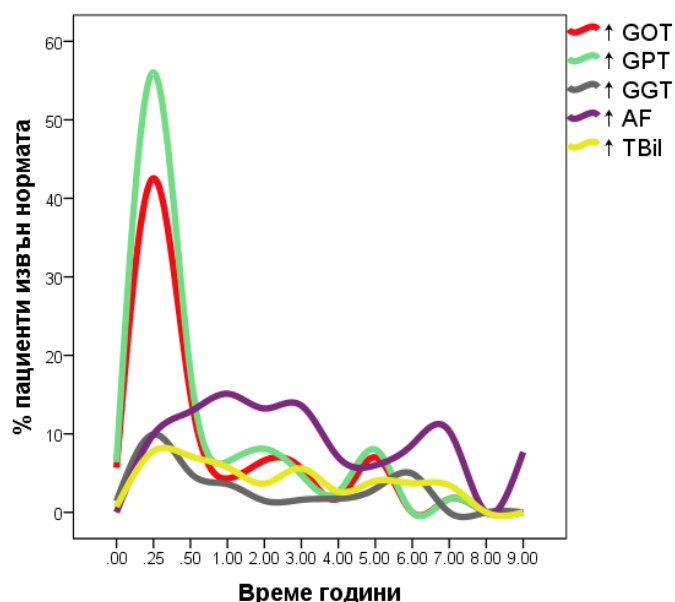
Таблица 25. Чернодробни ензими, билирубин, общ белтък, албумин на шестата година след операцията

Повишен GOT	Повишен GPT	Повишен GGT	Повишена АФ	Повишен тот. бил.	Хипопротеинемия	Хипоалбуминемия
1.80%	1.80%	2.38%	7.43%	3.89%	15.91%	3.83%

Елевацията на чернодробните ензими GOT и GPT е било най-високо през първите 3 месеца, но в стойности 50-100 UI, като това се обяснява с малабсорбцията и би трябвало да бъде третирана с панкреатични ензими и метронидазол. С течение на времето нивата на трансaminaзите се нормализират и на 6-тата година едва 1.8% от пациентите имат леко завишени

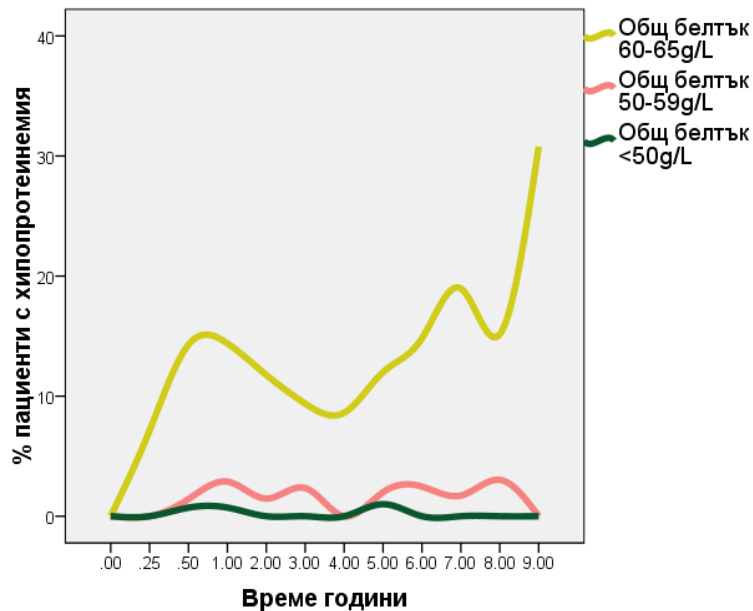
нива на GOT и GPT до 100UI. Подобни резултати при 697 оперирани пациенти съобщава и Keshishian et al.. Едва при един пациент са наблюдавани екстремни завишения на нивата на чернодробните ензими (GOT – 3200, GPT – 1900) в ранния следоперативен период. Този случай завършва с екзитус леталис с клиничната картина на рабдомиолиза. Нашите данни са близки до тези на Aniceto Baltasar, който докладва 4.7% чернодробно увреждане при серия от 470 оперирани болни. При пациентите с малнутритивни състояния се наблюдава раздвижване на трансаминазите в леки форми, обикновено до 100UI (при 1 пациент е наблюдаван GPT 300UI), които са изчезнали след оперативната корекция на малнутритивното състояние.

Тоталният билирубин е повишен средно при 3.9% от болните; при групата с обща бримка 50см този показател е най-нисък – 0%.

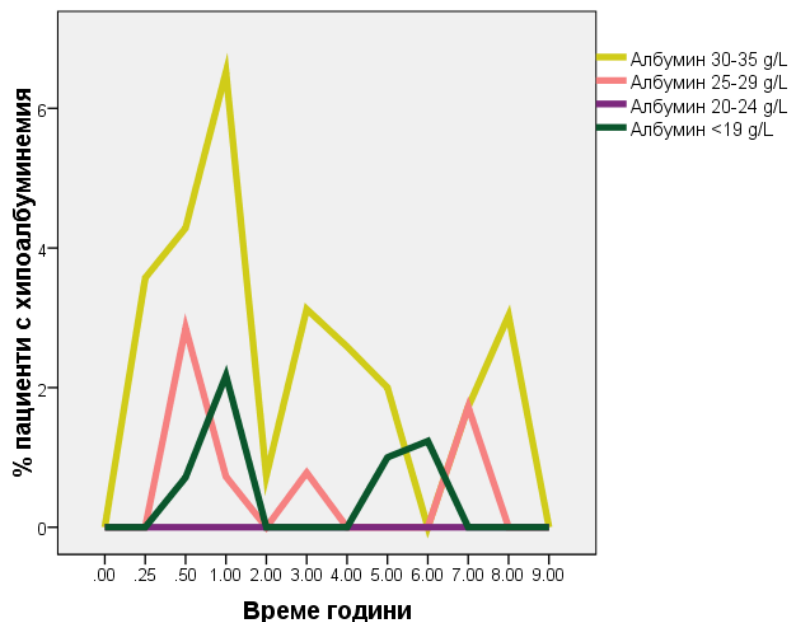


Фигура 28. Еволюция на чернодробни ензими и билирубин следоперативно

При наблюдаваните от нас пациенти не се наблюдава тежка форма на хипопротеинемия и хипоалбуминемия както в ранния, така и в късния следоперативен период. Най-често срещана е хипопротеинемия и хипоалбуминемия в граници съответно 60-65 g/l и 30-35 g/L съответно. Тежки форми на хипоалбуминемия (<20 g/L) са наблюдавани при 4 пациента с малнутритивни състояния, трима от които са оперирани. При двама от тези болни (1.42%) е отчетена и по-тежка форма на хипопротеинемия – общ белтък <50g/L. Тези хипопротеинемични състояния са преодолени след реоперацията по повод малнутрицията.



Фигура 29. Еволюция на нивата на общия белтък следоперативно



Фигура 30. Еволюция на нивата на албумин следоперативно

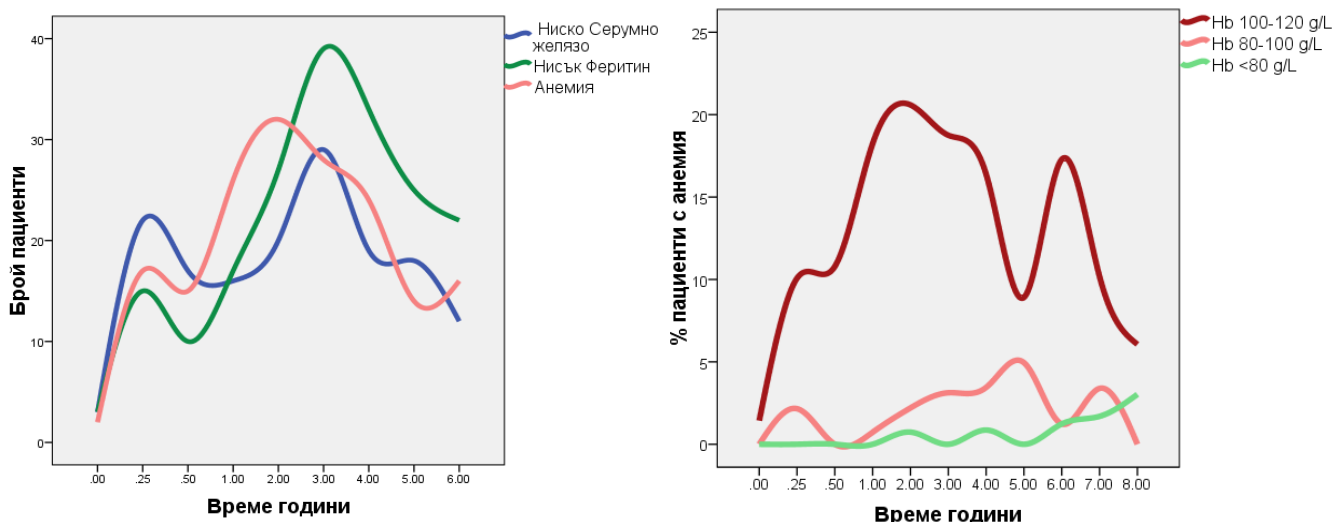
Отчитат се високи нива на паратхормон поради малабсорбция на калций в дисталния илеум. Хиперпаратиреоидемия се наблюдава при 58.2% от оперираните на 6-тата година след операцията ($p=0.000$), а хипокалциемия въпреки субституиращата терапия при 12.8% ($p=0.000$). Намираме статистически значима връзка между нивата на калций и повишените нива на паратхормона ($p=0.002$), което потвърждава факта, че малабсорбцията на калция в дисталния илеум при оперирани чрез BPD-DS води до вторичен хиперпаратиреозидизъм. Хипомагнеземия се открива в сравнително малък процент болни в късния следоперативен период – 3.48% и не се установява статистически значима връзка с операцията ($p=0.899$).

Анемия, недостиг на желязо и ниски серумни нива на феритин са наблюдавани съответно при 20.4%, 18.6% и 28.4% от популацията оперирани болни. Развитие на този синдром след BPD-DS в хронологичен аспект, въпреки субституиращата терапия, е факт и то статистически значим ($p=0.000$). Не се намира статистическа разлика в отделните групи по бримка ($p=0.309$).

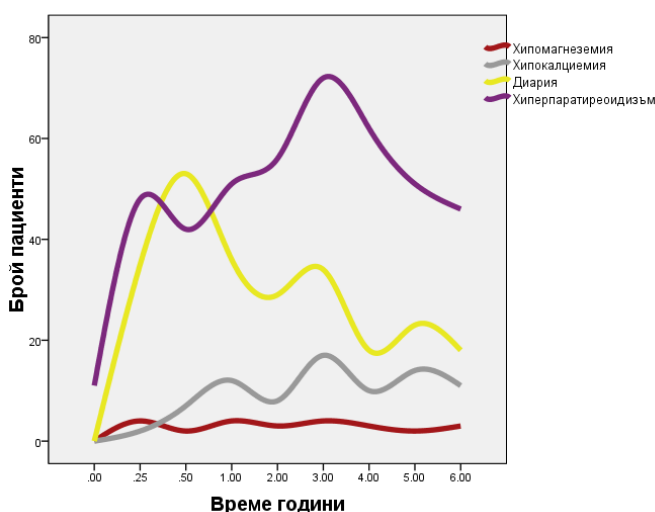
Диария е наблюдавана при 20.3% от популацията оперирани болни; най-ниска е нейната честота при пациентите с обща бримка 100см – 14.3% (Табл. 26).

Таблица 26. Честота на йонен дефицит, анемия и диаричен синдром на 6-тата година следоперативно.

Дефицит на Ca	Повишен паратхормон	Дефицит на Mg	Анемия	Дефицит на Fe	Ниски нива на феритин	Диария
12.83%	58.17%	3.48%	20.38%	18.59%	28.40%	20.30%



Фигура 31. Еволюция на анемичния синдром следоперативно.



Фигура 32. Еволюция на серумните нива на Ca, Mg, хиперпаратиреозидизъм, диаричен синдром следоперативно.

2. Резултати по групи дължина на обща бримка.

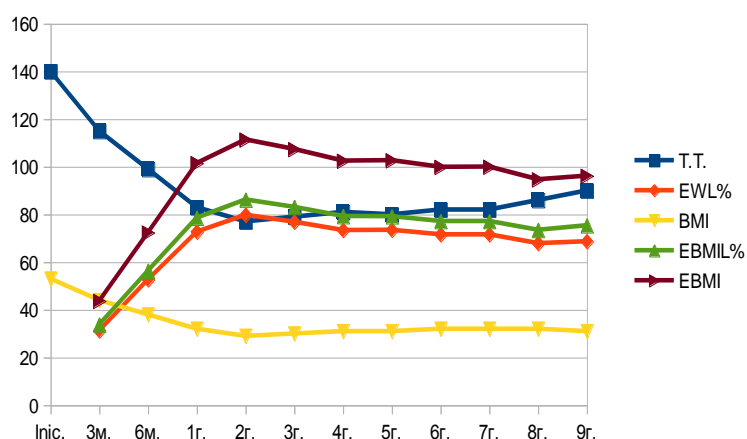
2.1. Обща бримка 50 см.

2.1.1. ЗАГУБА НА ТЕЛЕСНО ТЕГЛО

Средното начално телесно тегло в групата 50 см обща бримка е 140 кг, а средният начален BMI - 53кг/м². На шестия месец загубата на ексцесивно т.т. (EWL%) е 52.7%, а загубата на ексцесивния BMI е 56.4%. На третата година е изчислен среден BMI 30кг/м². В същия период загубата на ексцесивния BMI (EBMIL%) е 83.1%. На осмата година след операцията средният BMI е 32кг/м², а загубата на ексцесивния BMI е бил 73.5%. Очакваният BMI на първата година е 101.5%, а на осмата - 94.7%. Най-ниски показатели на т.т. и BMI са отчетени на 2г. съответно: 77кг и 29кг/м², след което показват лека тенденция за покачване. Един пациент от тази група е реинтервениран поради дилатация на стомашния остатък и покачване на т.т. Извършена е субтотална гастректомия.

Таблица 27. Загуба на т.т, обща бримка 50 см.

50 cm	0	3м.	6м.	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.
Т.Т.	140	115	99	83	77	79	81	80	82	82	86	90
%EWL		31.3%	52.7%	72.7%	79.8%	76.9%	73.4%	73.5%	71.6 %	71.6%	67.9%	68.7%
BMI	53	44	38	32	29	30	31	31	32	32	32	31
%EBMIL		33.8%	56.4%	78.6%	86.2%	83.1%	79.3%	79.2%	77.2%	77.2%	73.5%	75.4%
%EBMI		43.7%	72.4%	101.5 %	111.4 %	107.4 %	102.5 %	102.7 %	99.9%	100 %	94.7%	96.2%



Фигура 33. Загуба на телесно тегло 50 см обща бримка.

В групата 50 см липсат пациенти с малнутрични състояния, изискващи хирургично лечение или парентерално хранене.

2.1.2. ГОЛЕМИ СЪПЪТСТВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ 50 СМ ОБЩА БРИМКА.

В тази група следоперативно се отчита се 65.4% резолюция на захарния диабет тип 2, 76.4% на артериалната хипертония, 100% на синдрома на обструктивната сънна апнея, 35.2% на артропатията на големите стави на долните крайници, 100% на хиперхолестеролемията и 88.9% на хипертриглицеридемията.

Таблица 28. Значими съпътстващи заболявания, 50 см обща бримка.

50см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г
Диабет тип 2	17.6%	8.8%	5.9%	2.9%	5.9%	2.9%	3.1%	3.0%	3.0%	3.0%	6.1%
АХ	70.6%	64.7%	55.9%	23.5%	17.6%	14.7%	18.2%	18.2%	21.9%	21.9%	16.7%
СОСА	67.6%	44.1%	23.5%	11.8%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Артропатия	32.4%	32.4%	29.4%	20.6%	18.2%	12.1%	15.6%	18.8%	22.6%	25.8%	21.4%
Висок холестерол	32.4%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Високи триглицериди	32.4%	14.7%	0.0%	0.0%	2.9%	2.9%	3.0%	3.1%	0.0%	3.1%	3.6%

2.1.3. СЪПЪТСТВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ С ПО-МАЛКА ЗНАЧИМОСТ В ГРУПАТА С 50 СМ ОБЩА БРИМКА.

При по-малко значимите съпътстващи заболявания се наблюдава подобрене на депресивния синдром при 50% от болните на деветата година от проследяването му, подобрене на венозната инсуфициенция на долните крайници при 33.6% от болните, резолюция на ГЕРБ при 53.1%.

Таблица 29. По-малко значими съпътстващи заболявания, 50 см обща бримка.

50см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г	9г
Депр. с-м	50.0%	41.2%	41.2%	35.3%	32.4%	29.4%	26.5%	21.2%	21.9%	25.0%	23.3%	25.0%
Венозна недост.	15.2%	15.2%	15.2%	12.1%	12.1%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.7%	10.3%	10.1%
ГЕРБ	35.3%	20.6%	20.6%	17.6%	11.8%	8.8%	9.1%	9.1%	12.5%	15.6%	13.8%	16.7%

2.1.4. МЕТАБОЛИТЕН, ЙОНЕН И ВИТАМИНЕН ДИСБАЛАНС 50 СМ ОБЩА БРИМКА.

Отчита се дефицит на цинк и магнезий в 37,9% и 3,45% от случаите съответно. Анемия и недостиг на желязо са наблюдавани съответно при 10.3% и 3.4 % от популацията. Елевацията на чернодробните ензими GOT и GPT е най-високо през първите 3 месеца, но в стойности 50-100 UI, след което се

нормализират в по-голяма част от случаите. Отчитат се високи нива на паратхормон, поради малабсорбцията на калций в дисталният илеум.

Таблица 30. Витаминен дисбаланс, дължина на обща бримка 50 см.

Обща бримка 50см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г	9г
Вит. А дефицит	0.0%	20.6%	36.4%	26.5%	29.4%	20.6%	12.1%	12.5%	34.4%	35.5%	39.2%	23.1%
Вит В ₁ дефицит	0.0%	11.8%	0.0%	2.9%	2.9%	0.0%	0.0%	3.1%	6.3%	3.2%	0.0%	0.0%
Вит Е дефицит	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	5.9%	3.0%	3.0%	9.4%	16.1%	14.3%	8.3%
Дефицит на Zn	0.0%	2.9%	26.5%	32.4%	47.1%	44.1%	30.3%	41.9%	35.5%	29.0%	37.9%	41.7%
Вит В ₁₂ дефицит	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%	3.1%	3.5%	0.0%
Вит D дефицит	0.0%	3.2%	37.5%	37.5%	47.1%	17.7%	30.3%	28.1%	29.0%	45.2%	60.7%	41.7%
Дефицит на фол. к-на	0.0%	2.9%	11.8%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Таблица 31. Чернодробен метаболизъм, общ белтък и албумин, обща бримка 50 см.

Обща бримка 50см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г	9г
Повишен GOT	2.9%	41.2%	8.8%	2.9%	8.8%	8.8%	0.0%	6.1%	0.00%	3.1%	0.0%	0.0%
Повишен GPT	5.9%	55.9%	17.7%	2.9%	11.8%	6.1%	3.0%	9.1%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%
Повишен GGT	0.0%	2.9%	5.9%	2.9%	0.0%	0.0%	3.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Повишена АФ	0.0%	11.8%	14.7%	11.8%	20.6%	20.6%	9.1%	6.1%	6.3%	9.4%	0.0%	8.3%
Повишен тот. бил.	0.0%	5.9%	5.9%	2.9%	0.0%	2.9%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Хипоалбуминемия	0.0%	5.9%	2.9%	9.1%	0.0%	0.0%	6.1%	3.1%	0.0%	3.1%	3.5%	0.0%
Хипопротеинемия	0.0%	14.7%	20.6%	20.6%	17.6%	11.8%	6.1%	6.3%	16,1%	25.0%	20.6%	30.8%

Таблица 32. Йонен дефицит, анемичен синдром, диария, обща бримка 50 см.

Обща бримка 50см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г	9г
Високи нива на паратхормон	8.8%	52.9%	47.0%	55.8%	64.7%	64.7%	54.5%	65.6%	61.2%	53.1%	62.0%	50.0%
Дефицит на Са	0.0%	0.0%	2.9%	5.8%	5.8%	5.8%	6.1%	15.6%	9.7%	21.9%	24.1%	8.3%
Дефицит на Mg	0.0%	5.9%	2.9%	5.9%	2.9%	0.0%	6.1%	3.1%	0.0%	3.1%	3.5%	0.0%
Анемия	0.0%	14.7%	8.8%	21.2%	26.4%	33.3%	21.9%	15.6%	13.3%	12.5%	10.3%	0.00%
Дефицит на Fe	0.0%	23.5%	14.7%	11.8%	14.7%	29.4%	21.2%	21.9%	12.9%	6.3%	3.4%	0.0%
Ниски нива на феритин	0.0%	14.7%	5.9%	8.8%	29.4%	44.1%	45.5%	19.4%	30.0%	25.0%	20.7%	16.7%
Диария	0.0%	26.5%	47.1%	35.3%	35.3%	44.1%	21.2%	24.2%	25.0%	12.5%	14.3%	8.3%

2.2. ОБЩА БРИМКА 75 СМ.

2.2.1. ЗАГУБА НА ТЕЛЕСНО ТЕГЛО.

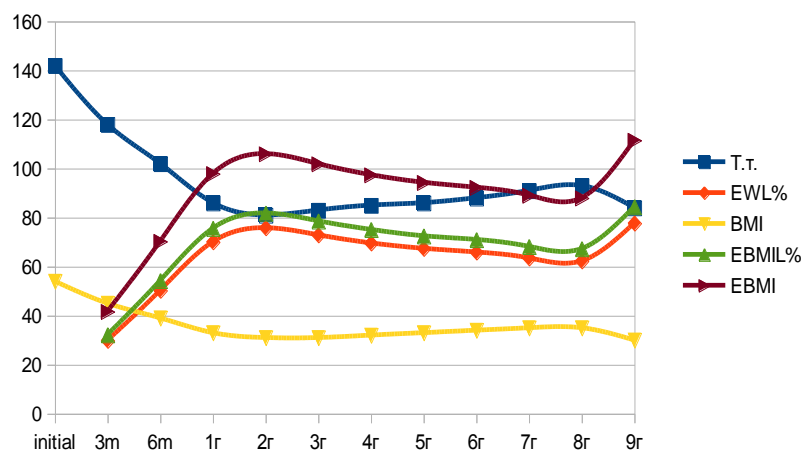
В групата с дължина 75 сантиметра обща бримка началният среден BMI е 54кг/м². На шестия месец загубата на ексцесивно т.т. (%EWL) е 50.3%, а средният BMI - 39кг/м². На третата година средният BMI е 31кг/м², а загубата на

ексцесивен BMI (EBMIL%) е 78.6%. На осмата година се отчита среден BMI 35кг/м², а загубата на ексцесивен BMI е 67.3%. Очакваният BMI (EBMI%) на първата година е 97.6%, а на осмата 88%. Най-ниски показатели на т.т. и BMI са отчетени на втората година - съответно 81 кг и 31кг/м², след което показват лека тенденция за покачване. %EWL обаче остава винаги над 60%, като най-ниска е стойността му на осмата година - 62,3%. Загубата на телесно тегло следоперативно в групата 75 сантиметра обща бримка е представена на таблица 33.

Таблица 33. Загуба на т.т. 75 см обща бримка.

75 см	Начало	3m	6m	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.
Т.т.	142	118	102	86	81	83	85	86	88	91	93	84
%EWL		29.9%	50.3%	70.1%	75.8%	72.9%	69.6%	67.4%	65.9%	63.5%	62.3%	77.7%
BMI	54	45	39	33	31	31	32	33	34	35	35	30
%EBMIL		32.2%	54.3%	75.6%	81.8%	78.6%	75.1%	72.5%	71.0%	68.2%	67.3%	84.4%
%EBMI		41.7%	70.3%	97.9%	106%	102%	97.4%	94.3%	92.3%	89.1%	88.0%	112%

Трима пациенти са реинтервенирани хирургично поради малнутритивни състояния; извършено е удължаване на общата бримка за сметка на билиопанкреатичната. Един болен е третиран с паренетрално хранене поради малнутритивно състояние и е с добро повлияване от проведеното лечение.



Фигура 34. Загуба на т.т. 75 см обща бримка.

2.2.2. ГОЛЕМИ СЪСПЪТСТВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ, 75 СМ ОБЩА БРИМКА.

При големите съспътстващи заболявания се отчита 74,5% резолюция на захарния диабет тип 2, 62.1% на артериалната хипертония, 100% резолюция на

синдрома на обструктивната сънна апнея, 21.9% на артропатията на големите стави на долните крайници, 100% на хиперхолестеролемията и 94.4% на хипертглицеридемията.

Таблица 34. Големи съпътстващи заболявания, 75 см обща бримка.

75см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г
Зах. Диабет тип 2	23.5%	18.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	6.1%	4.3%	4.8%	4.0%	6.0%
АХ	66.0%	44.9%	28.6%	12.2%	14.3%	20.4%	18.4%	21.7%	20.5%	17.9%	25.0%
СОСА	83.7%	70.0%	32.0%	12.2%	6.0%	4.1%	2.0%	4.2%	4.5%	3.7%	0.0%
Артропатия	32.0%	31.1%	30.6%	18.4%	14.3%	18.4%	20.8%	17.0%	20.9%	22.2%	25.0%
Висок холестерол	38.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%
Високи триглицериди	39.2%	12.0%	2.0%	2.0%	4.0%	2.0%	2.0%	0.0%	4.8%	3.8%	2.2%

2.2.3. ПО-МАЛКО ЗНАЧИМИ СЪПЪТСТВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ, 75 СМ ОБЩА БРИМКА.

На деветата година се отчита подобрене на депресивния синдром при 16.7% от болните, 60.8% подобрене на клиниката на венозна инсуфициенция на долните крайници и 59,8% резолюция на симптомите на ГЕРБ.

Таблица 35. По-малко значими съпътстващи заболявания 75 см обща бримка.

75см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г
Депресивен с-м	30.0%	28.6%	28.6%	26.5%	24.5%	22.4%	25.0%	18.8%	22.2%	18.5%	25.0%
Венозна недост.	17.6%	16.0%	16.0%	12.0%	8.0%	8.0%	6.0%	6.1%	6.8%	7.1%	6.9%
ГЕРБ	21.6%	12.5%	12.0%	10.0%	8.0%	6.0%	6.0%	6.4%	6.5%	9.7%	8.7%

2.2.4. МЕТАБОЛИЕН, ЙОНЕН И ВИТАМИНЕН ДИСБАЛАНС, 75 СМ ОБЩА БРИМКА.

Следоперативната еволюцията на метаболитния, йонният и витаминен дисбаланс при групата оперирани болни с 75 см обща бримка са показани на таблици 36, 37, 38.

Таблица 36. Витаминен дисбаланс, обща бримка 75 см.

75см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г.
Вит. А дефицит	0.0%	38.0%	32.7%	38.0%	14.00%	24.0%	27.1%	20.0%	40.5%	38.5%	39.7
Вит В ₁ дефицит	0.0%	2.0%	4.1%	0.0%	0.0%	4.0%	4.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Вит Е дефицит	0.0%	2.0%	2.1%	4.0%	4.0%	2.0%	6.3%	8.9%	9.8%	8.0%	9.0%
Ниски нива на Zn	0.0%	2.0%	12.2%	30.0%	34.0%	22.0%	35.4%	37.8%	45.2%	42.3%	44.4%
Вит В ₁₂ дефицит	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%
Вит D дефицит	0.0%	4.0%	29.2%	32.7%	42.0%	18.0%	14.6%	33.3%	33.3%	56.0%	50.0%
Деф. на фол. к-на	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Таблица 37. Чернодробен метаболизъм, общ белтък и албумин, обща бримка 75 см.

Обща бримка 75см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г.
Повишен GOT	9.8%	49.0%	20.0%	4.0%	8.0%	6.0%	0.0%	6.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Повишен GPT	9.8%	66.6%	18.0%	8.0%	10.0%	6.0%	0.0%	6.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Повишен GGT	3.9%	11.7%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	4.4%	7.1%	0.0%	0.0%
Повишена АF	13.7%	16.0%	20.0%	14.0%	14.0%	8.2%	8.9%	9.7%	8.0%	0.0%	0.0%
Повишен тот. бил.	0.0%	9.8%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	2.0%	6.8%	7.3%	7.7%	5.8%
Хипоалбуминемия	0.0%	0.0%	4.0%	0.0%	2.0%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	3.0%
Хипопротеинемия	0.0%	4.0%	10.0%	12.0%	10.0%	8.0%	8.2%	15.6%	19.0%	12.0%	16.1%

Таблица 38. Йонен дисбаланс, анемичен синдром, чревен пасаж, обща бримка 75 см.

Обща бримка 75см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г.
Високи нива паратхормон	9.8%	24.0%	26.0%	36.0%	40.0%	60.0%	62.5%	44.4%	56.1%	56.0%	55.3%
Деф. на Са	0.0%	2.0%	0.0%	4.0%	0.0%	16.0%	10.2%	13.3%	17.1%	19.2%	17.8%
Деф. на Mg	0.0%	2.0%	0.0%	2.0%	2.0%	6.0%	2.0%	2.2%	7.3%	0.0%	3.4%
Анемия	2.0%	12.2%	14.3%	16.3%	22.5%	21.7%	23.4%	14.3%	25.6%	15.4%	23.8%
Деф. на Fe	2.0%	16.0%	10.0%	14.0%	18.0%	24.0%	20.4%	13.0%	14.3%	11.5%	17.5%
Ниски нива на феритин	2.0%	14.0%	8.0%	16.0%	20.0%	24.0%	30.6%	23.9%	26.2%	15.4%	26.6%
Диария	0.0%	20.0%	44.0%	28.0%	26.0%	28.0%	16.0%	23.9%	21.4%	20.8%	22.3%

2.3. ОБЩА БРИМКА 100 СМ.

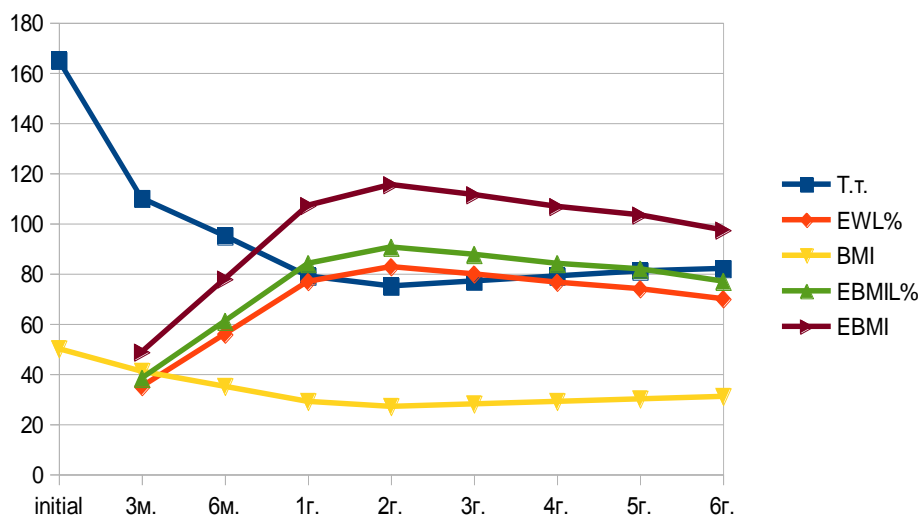
2.3.1. ЗАГУБА НА ТЕЛЕСНО ТЕГЛО.

Загубата на телесно тегло при 100 см обща бримка е отчетена до шестата година поради по-късния етап, на който е започнала да се прилага тази техника.

Началният среден BMI предоперативно в тази група болни е 50кг/м². На шестия месец %EWL е 55.8%, а средният BMI - 35кг/м². На третата година среден BMI е отчетен 28кг/м², а %EBMIL - 87.6%. На шестата година средният BMI е 31кг/м², а %EBMIL - 76.9%. Очакваният BMI (EBMI%) на първата година е бил 107.1%, а на шестата - 97.3%. Най-ниски показатели на телесно тегло и BMI са отчетени на 2г., съответно 75 кг и 29кг/м², след което показват лека тенденция за покачване. Най-ниско %EWL е отчетено през първата година, а на петата година е 73.9%.

Таблица 39. Загуба на телесно тегло 100 см.

100 см	начално	3m	6m	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.
Т.т.	165	110	95	79	75	77	79	81	82
%EWL		34.9%	55.8%	76.8%	82.7%	79.8%	76.5%	73.9%	69.9%
BMI	50	41	35	29	27	28	29	30	31
%EBMIL		38.2%	61.0%	84.0%	90.5%	87.6%	84.0%	81.8%	76.9%
%EBMI		48.7%	77.8%	107.1%	115.4%	111.4%	106.7%	103.3%	97.3%



Фигура 35. Загуба на т.т. 100 см обща бримка.

Двама пациенти са реинтервенирани с удължаване на общата бримка поради малнутритивни състояния, а при един болен е извършено възстановяване на пасажа -reversal.

2.3.2. ГОЛЕМИ СЪПЪТСТВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ, 100 СМ ОБЩА БРИМКА.

В тази група се отчита 100% резолюция на захарния диабет тип 2, 79.6% на артериалната хипертония, 100% резолюция на синдрома на обструктивната сънна апнея, 38,4% на артропатията и 100% резолюция на дислипидемията.

Таблица 40. Големи съпътстващи заболявания, обща бримка 100 см.

100см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г
Захарен диабет тип 2	16.1%	7.1%	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Артериална хипертония	64.3%	51.8%	33.9%	21.8%	7.5%	4.5%	5.9%	4.2%	12.5%
СОСА	80.4%	58.9%	35.7%	27.3%	9.6%	4.5%	3.0%	0.0%	0.0%
Артропатия	23.2%	23.6%	19.6%	7.3%	3.9%	9.1%	9.1%	8.7%	14.3%
Висок холестерол	35.7%	1.8%	1.8%	3.6%	0.0%	2.3%	0.0%	4.3%	0.0%
Високи триглицериди	44.6%	7.1%	5.4%	1.8%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

2.3.3. По-малко значими съпътстващи заболявания, 100 см ОБЩА БРИМКА.

На петата година от операцията (n=29) се отчита 48% подобрене на депресивния синдром, 82.8% подобрене на венозанта недостатъчност на долните крайници, 83.7% подобрене симптомите на гастро-езофагеалната рефлуксна болест.

Таблица 41. По-малко значими съпътстващи заболявания, обща бримка 100 см.

100см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г
Депресивен с-м	32.1%	32.1%	28.6%	18.2%	17.3%	15.9%	14.7%	16.7%	36.4%
Венозна недост.	25.0%	23.2%	21.4%	18.2%	13.2%	9.1%	8.6%	4.3%	0.0%
ГЕРБ	26.4%	14.3%	12.5%	7.3%	9.6%	6.8%	6.1%	4.3%	0.0%

2.3.4. МЕТАБОЛИТЕН, ЙОНЕН И ВИТАМИНЕН ДИСБАЛАНС 100 см ОБЩА БРИМКА.

Следоперативната еволюцията на метаболитния, йонен и витаминен дисбаланс при групата оперирани болни със 100 см обща бримка са показани на таблици 46, 47, 48.

Таблица 42 . Витаминен дисбаланс, обща бримка 100 см.

100см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г
Вит. А дефицит	0.0%	46.4%	50.0%	49.1%	36.5%	37.2%	25.0%	22.7%	33.3%
Вит В ₁ дефицит	0.0%	3.6%	3.6%	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	4.6%	16.7%
Вит Е дефицит	0.0%	1.8%	1.8%	0.0%	2.0%	4.7%	9.4%	4.6%	16.7%
Дефицит на Zn	0.0%	3.6%	23.2%	34.6%	26.9%	37.2%	37.5%	30.4%	33.3%
Вит В ₁₂ дефицит	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.65%	3.13%	0.00%	0.00%
Вит D дефицит	0.0%	32.1%	33.9%	36.4%	34.6%	37.2%	31.3%	36.4%	66.7%
Дефицит на фол. к-на	0.00%	0.00%	0.00%	3.64%	1.92%	0.00%	0.00%	4.55%	0.00%

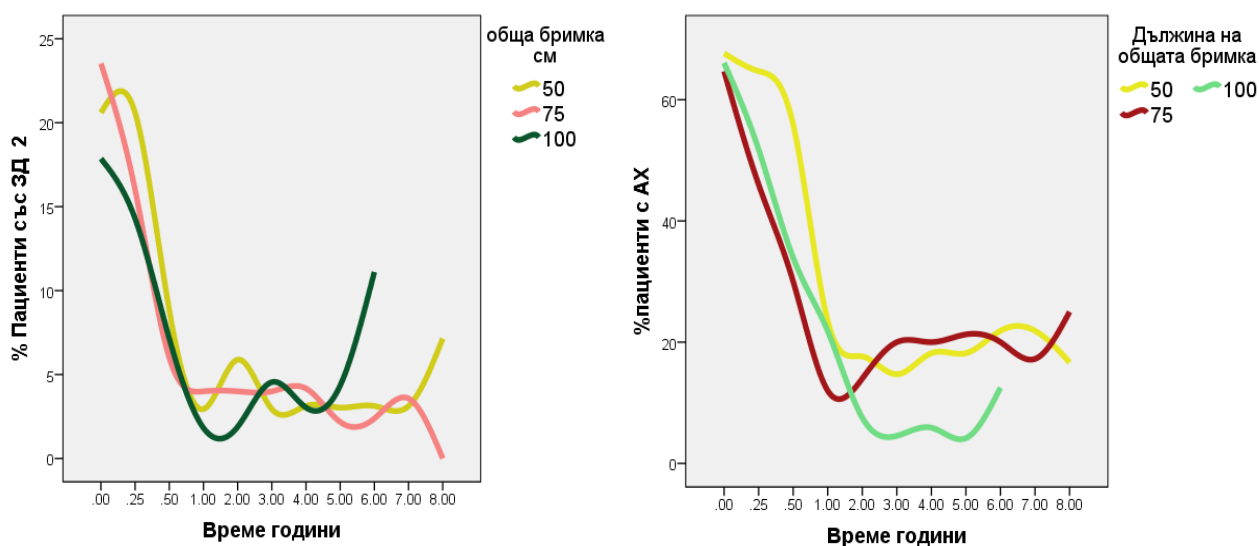
Таблица 43. Чернодробен метаболизъм, общ белтък и албумин, обща бримка 100 см.

100см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г
Повишен GOT	3.6%	37.5%	12.5%	5.5%	3.9%	2.3%	6.1%	8.7%	0.0%
Повишен GPT	3.6%	46.4%	17.9%	7.3%	3.9%	2.3%	6.1%	8.3%	0.0%
Повишен GGT	0.0%	12.5%	7.1%	5.5%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%
Повишена АФ	0.0%	5.4%	8.9%	12.7%	7.7%	9.1%	3.0%	0.0%	11.1%
Повишен тот. бил.	1.8%	7.3%	9.1%	7.4%	3.9%	7%	3%	4.4%	0.0%
Хипоалбуминемия	0.0%	5.4%	12.5%	7.4%	0.0%	4.6%	2.9%	4.4%	0.0%
Хипопротеинемия	0.0%	5.4%	18.5%	18.5%	13.5%	15.9%	11.8%	21.7%	12.5%

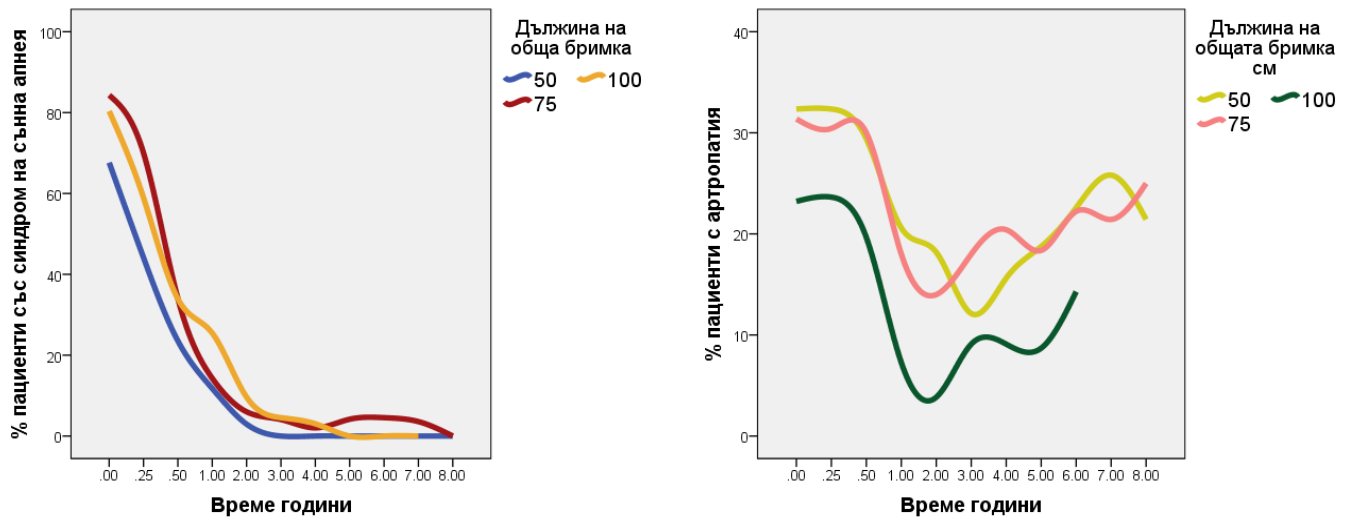
Таблица 44. Йонен дисбаланс, анемичен синдром, чревен пасаж, обща бримка 100 см.

100см	начало	3м	6м	1г	2г	3г	4г	5г	6г
Високи нива на паратхормон	5.4%	32.1%	23.5%	25.5%	26.9%	46.5%	43.8%	45.5%	57.1%
Дефицит на Са	0.0%	1.8%	10.7%	14.6%	11.5%	15.9%	9.1%	12.5%	11.1%
Дефицит на Mg	0.0%	1.8%	1.8%	1.8%	1.9%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Анемия	1.8%	10.7%	8.9%	20.0%	22.6%	15.6%	17.6%	13.0%	22.2%
Дефицит на Fe	3.6%	10.7%	12.7%	9.1%	11.5%	15.9%	6.1%	20.8%	28.6%
Нисък феритин	3.6%	5.4%	7.3%	10.9%	13.5%	27.3%	9.1%	33.3%	28.6%
Диария	0.0%	28.6%	26.8%	18.2%	7.7%	11.4%	9.1%	17.4%	14.3%

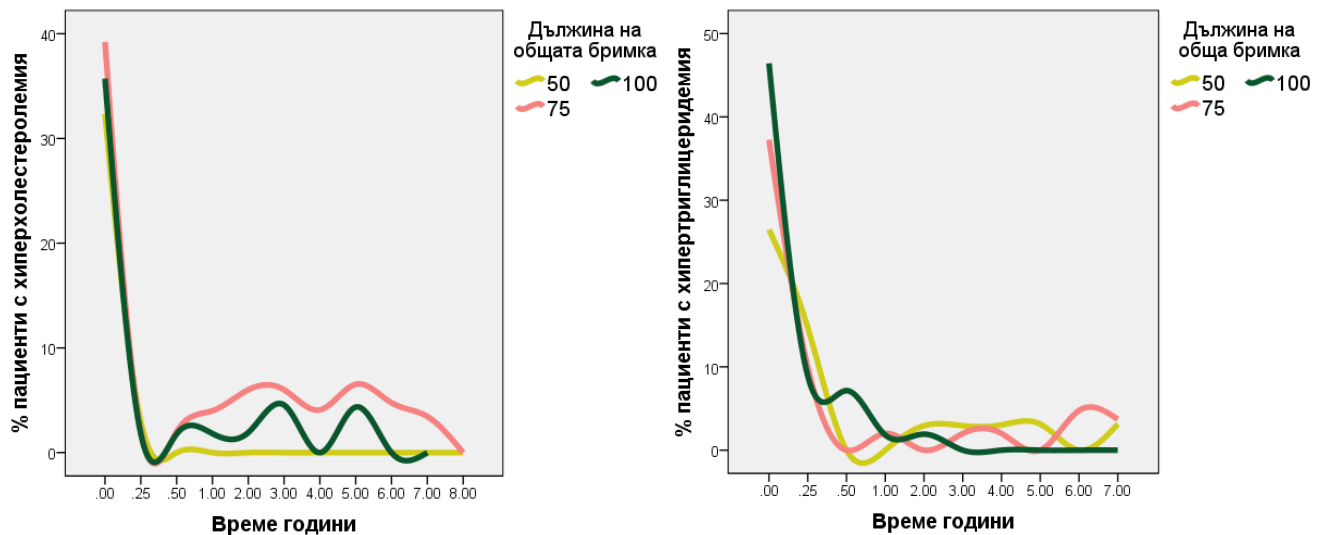
Еволюцията на Големите придружаващи заболявания следоперативно в групите по обща бримка са представени на фигури 36, 37 и 38.



Фигура 36. Еволюция на захарния диабет и артериалната хипертония следоперативно в групата по обща бримка.



Фигура 37. Еволюция на СОСА и артропатия следоперативно в групата по обща бримка.



Фигура 38. Еволюция на дислипидемията следоперативно в групата по обща бримка.

В резултатите в групите по дължина на общата бримка статистическа разлика в еволюцията на големите придружаващи заболявания не се отчита. Като потвърждение на този факт, в горните графики е видимо, че кривите на трите групи вървят почти успоредно. Единствено при артропатията и артериалната хипертония в групата с дължина 100см обща бримка се намира статистическа разлика, която определя по-ниска честота на тези 2 патологии. Това се отчита и в графиките, в които кривите на групите с дължина 100см обща бримка вървят по-ниско в сравнение с другите 2 групи.

VI. ДИСКУСИЯ

1. ПОЗИТИВЕН ЕФЕКТ НА BPD-DS ВЪРХУ ТЕЛЕСНОТО ТЕГЛО, ПРИДРУЖАВАЩИ ЗАБОЛЯВАНИЯ И МЕТАБОЛИТЕН СИНДРОМ

Според Световната здравна организация затлъстяването е пандемия, която засяга повече от 1,7 милиарда души с наднормено тегло или затлъстяване в целия свят. Болестното затлъстяване е нелечимо заболяване с медикаментозно лечение. Резултатите от диетичното лечение показват задоволителни резултати за кратко време и невъзможност за поддържане на теглото за дълъг период от време. Само оперативното лечение при тези пациенти постига значително намаляване на теглото, което се поддържа във времето. Въпреки това, ако приемем концепцията, че не се предприемат действия, повлияващи етиологията на морбидното затлъстяване, това означава, че пациента, въпреки че е опериран, си остава болен по дефиниция.

Билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване като оперативна техника за лечение на болестното затлъстяване е създадена като алтернатива на билиопанкреатичната деривация (операцията на Scopinaro), поради по-малкото си малабсорбтивни странични ефекти, по голям рестриктивен ефект на стомашния остатък, по-малко пептични язви, по-редки случаи на dumping syndrome и по-ниска периоперативна смъртност. Много автори считат, че дуоденалното превключване е чисто малабсорбтивна операция. Но за разлика от билиопанкреатичната деривация (операцията на Scopinaro), при която резервоарната функция на стомаха е практически малко променена, DS включва значителна стомашна резекция, оставяйки малка по обем тръба по малката кривина. Анатомията на малката стомашна крива се характеризира с наличието резистентна хоризонтална гладка мускулатура и способността на стомашния остатък за релаксация вследствие прием на храна е доста лимитиран. Поради това тази бариатрична процедура включва и значителна рестриктивна част от интервенцията. Много хирурзи, които извършват Sleeve Gastrectomy като едноактна операция, оставят стомашната тръба по-тясна, отколкото при BPD-DS. Клинични проучвания върху приема на храна на пациенти, претърпели BPD-DS, показват, че приема ѝ след стабилизиране на телесното тегло е от 30% до 50% по-малък от предоперативно.

Hess D.S. and Hess D.W. съобщават за 1404 оперирани пациента, за 15 години. От тях 159 са били реоперации след друга бариатрична техника, поради недостатъчна загуба на телесно тегло. Авторите докладват загуба на ексцесивно телесно тегло повече от 50% при 94% от оперираните болни. Средната загуба на ексцесивно телесно тегло за 10 години е 75%. Докладвани са 0.7%

инсуфициенция на анастомоза, 0.6% смъртност (8 пациенти с висок оперативен риск), 3.7% (37 пациента) ревизии с удължаване на общия канал и 0.6% (8 пациента) обръщане (reversal). Най-честата причина за reversal е ексцесивна загуба на телесно тегло и протеинно-малнутритивни състояния. По-голяма част от тези пациенти са загубени от follow-up или са получавали неадекватна субституираща терапия, най-често поради проследяване на болния от лекар без опит с бариатрични пациенти.

Идеалната бариатрична хирургична техника трябва да има хирургични усложнения по-малко от 10%, а реоперациите по повод малнутритивни състояния би трябвало да бъдат по-малко от 2% годишно.

В нашето проучване хирургични усложнения са наблюдавани при 18 болни (12.76%), от тях при 13 болни (9.2%) се е наложило реоперация. Най-висок е броят на реоперациите през първата година – 4.96%. Отчетени са следните хирургични усложнения: чревна фистула 2.13%, интраабдоминален абсцес 1.42%, хемоперитонеум в ранният следоперативен период, изискващ релапаротомия 1.42%, дехисценция на оперативната рана в ранния следоперативен период 0.71%, перфорация на дуоденална язва 0.71%, ГЕРБ 2.13% и чревна непроходимост 5.7%. Чревната непроходимост при BPD-DS протича атипично, поради факта, че билиопанкреатичната бримка завършва на сляпо в дуоденума. Алиментарната бримка остава отворена и липсва типичното за чревна непроходимост повръщане, което затруднява ранната диагноза. Ето защо всички пациенти, претърпели BPD DS с тежка коремна коликообразна болка, персистираща повече от няколко часа, трябва бъдат подложени спешно на КАТ - това е единственият начин за коректна диагноза.

Реоперации поради малнутритивни състояния са отчетени при 4.96% от болните. От тях на първата година са реоперирани 2.13% от болните, на втората - 0.71%, на третата - 1.41% и на петата - 0.71%. При двама от болните с малнутритивни състояния се е наложила хирургична корекция на ГЕРБ преди ревизията на общата бримка.

При двама от тримата реоперирани пациента поради тежка форма на ГЕРБ, е имало клинични данни за това заболяване и предоперативно. Впоследствие и при двамата се налага ревизия на общата бримка поради малнутритивно състояние. От тези данни бихме могли да направим извода, че пациентите с данни за ГЕРБ предоперативно не са добри кандидати за BPD-DS, поради резекцията на фундуса на стомаха. Този акт води до утежняване на симптомите на гастроезофагеалния рефлукс и не дава голям избор от методи на хирурга след това за корекцията му. Фактът, че при двама от тримата пациенти, реоперирани поради ГЕРБ, се налага впоследствие и ревизия на общата

бримка, поради малнутритивно състояние, води до мисълта, че тези усложнения често могат да вървят ръка за ръка.

Намира се силно изразена статистически значима зависимост ($p=0.000$) при нашите болни между инфекцията на оперативната рана и постоперативната вентрална херния. Christou, N. V. в негово проучване докладва, че честота на инфекцията на оперативната рана при бариатричните интервенции е сравнително висока. Стандартната анбиотична профилактика не е ефективна в по-голяма част от случаите. Тази инфекция впоследствие води до значителни усложнения и висок риск от следоперативна херния, което се потвърждава и от нашето проучване.

Най-голяма загуба на ексцесивно телесно тегло и ексцесивен BMI е отчетен на втората година, съответно 78.9% и 85.6%, след което показват лека тенденция за спадане, но остават стабилно над 50 %, като на деветата година достигат %EWL-64.4% и %EBMIL-70.7%.

Очакваният BMI на Baltasar достига 101.7% на първата година, остава над 100% до четвъртата година (100.6%), като най-висок е също през втората година 110.1%. На деветата година достига 90.4%. Стойността на очаквания BMI на Baltasar има за задача да покаже, че целта на бариатричната интервенция не е да се постигне идеален BMI (25 kg/m^2) при всички пациенти и особено при пациентите с $\text{BMI} > 50 \text{ kg/m}^2$. Целта е да се достигнат нива на очаквания BMI около 100%, като резултати над 100% се смятат за отлични, а под 100% са с подобрение. Анализирайки група от 1321 болни, той смята, че получените добри и отлични резултати не винаги трябва да бъдат отчитани според загубата на ексцесивния индекс за телесна маса, който е функция на идеалния BMI, а трябва да бъде индивидуализиран според всеки пациент или така нареченият очакван индекс за телесна маса. С други думи, целта на бариатричната операция не е всички пациенти да достигнат BMI 25. Авторът докладва, че загубата на ексцесивния BMI при различните техники е както следва: за Gastric band 55%, за Gastric bypass 65%, за BPD DS > 70%. Baltasar заявява, че очакваният BMI е приложим за отчитане резултатите на различните хирургични техники, на различните центрове и/или хирурзи.

Две рандомизирани клинични проучвания, направени в бариатрични центрове в Чикаго и Портланд, сравняват резултатите от загубата на телесно тегло пациенти след DS срещу такива след стомашен байпас. Едни не намират разлика при загубата на телесно тегло, докато други съобщават по-голяма загуба на телесно тегло при пациенти със свръхзатлъстяване ($\text{BMI} > 50$) след BPD-DS, сравнени със стомашния байпас. И при двете проучвания тенденцията е да се извършва дуоденално превключване при по-тежка форма на затлъстяване и

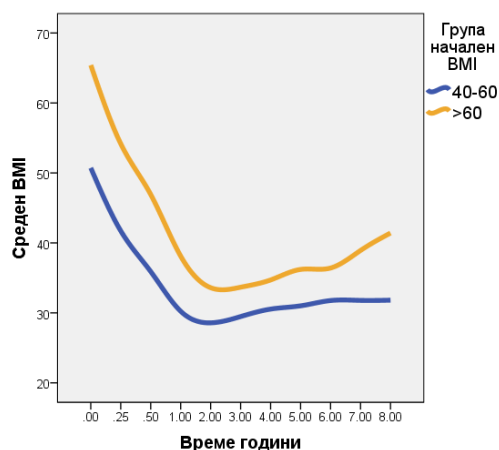
метаболитни отклонения. Клиничното проучване на Портланд проследява пациентите 2 години и докладва малко по-дълга хоспитализация при DS, малко по-висок риск от инсуфициенция на сутурите, но почти еднаква смъртност (0.8% при BPD-DS срещу 0.9% при стомашния байпас). Загубата на ексцесивно телесно тегло е 67% при стомашния байпас срещу 64% при BPD-DS след 2 години.

При клиничното проучване, проведено в Чикаго, хоспитализацията също е била малко по-голяма при BPD-DS, смъртността е ниска и при двете групи (0.05% при BPD-DS срещу 0% при стомашния байпас), но при групата пациенти с BPD-DS загубата на ексцесивно телесно тегло е по-висока (72% срещу 60%), отколкото при пациенти със стомашен байпас след 2 години и с тенденция за леко покачване след третата година и при двете групи. При проучването на Портланд само 93 пациента от 350 са проследени след втората година, а при това в Чикаго 65 пациента от 350 са проследени след 3-та година. В заключение може да се каже, че резултатите за загуба на телесно тегло са съпоставими при BPD-DS и стомашния байпас с леко предимство за BPD-DS при пациенти със свръхзатлъстяване.

Подобни резултати, сравнявайки BPD-DS и Roux en „Y“ Gastric bypass (RYGB), съобщава Dorman R. B. et al. при 178 оперирани болни с BPD-DS срещу 139 с RYGB. Авторът отчита статистическо значимо подобрене на ЗД 2, АХ и дислипидемията и при двете групи болни, но то е значително по-високо при групата с BPD-DS. Загубата на телесно тегло е еднаква и при двете групи. Диарията и чувството за подуване на корема е по-честа при групата оперирани с BPD-DS.

В нашето клинично проучване предоперативно в стойностите на телесно тегло се наблюдава силно изразена статистически значима зависимост в групите телесно тегло/пол ($p=0.000$) в полза на мъжете и групата телесно тегло/възраст, като отчитаме, че пациентите в групата до 25г. са с най-високи стойности на телесно тегло и индекс за телесна маса ($p=0.000$). Скоростта на загуба на телесно тегло следоперативно е еднаква в групите по обща бримка и не се отчита статистически значима разлика в загубата на телесно тегло между отделните групи ($p=0.752$). Единствено в групата по начален BMI във времето се намира статистически значима разлика в загубата на телесно тегло при оперираните болни. Пациентите с по-голям начален BMI губят по-бавно и по-малко т.т. с течение на времето ($p=0.020$).

Фигура 39. Загуба на т.т. в групата по начален BMI ($p=0,020$)



Абсолютните стойности на телесното тегло и в трите групи болни са най-ниски на втората година, като най-ниско т.т. е отчетено в групата от 100см, а най-високо в групата от 75 см обща бримка. До шестата година се запазва същото разпределение по тегло между раличните групи.

Подобни резултати съобщават Hess D.S. & Hess D.W.: %EWL - 80% на втората година и 75% на 10-тата година. Авторите разделят резултатите от лечението според загубата на ексцесивно телесно тегло на отлични, добри, задоволители, лоши и много лоши и са показани на таблица 49. За успех на лечението се смятат отличните, добрите и задоволителните резултати, за неуспех - лошите и много лоши резултати.

Таблица 45. Резултати според загуба на %EWL според Hess D.S. , Hess D.W.

Отлични резултати	Загуба на ексцесивно тегло (EWL%)- 80%
Добри резултати	Загуба на ексцесивно тегло (EWL%)- 60- 80%
Задоволителни резултати	Загуба на ексцесивно тегло (EWL%)- 50-60%
Лоши резултати	Загуба на ексцесивно тегло (EWL%)- 20-50%
Много лоши резултати	Загуба на ексцесивно тегло (EWL%)- < 20%

В заключение, според загубата на ексцесивно тегло-%EWL нашите резултати могат да се смятат за успешни след шестия месец, добри на първата година, отлични на втората година и добри от третата до деветата година. Marceau докладва 747 оперирани пациенти с BPD DS с най-ниска точка на телесно тегло 53 кг и възвръщане на 7 кг от телесното тегло след няколко години.

Всеки пациент с болестно затлъстяване може да се смята за болен поради съпътстващите заболявания, които, както вече бе споменато във въведението, водят до значително увеличаване на смъртността и понижено качество на живот. Има пряка връзка между загубата на тегло след операцията и подобряването или излекуването на повечето от съпътстващите заболявания.

Отчитаме факта, че при повечето от съпътстващите заболявания се наблюдава излекуване и подобрене през първата или втората година, когато загубата на телесно тегло е най-бърза и най-голяма.

В нашата група 95% от болните в началото на проучването имат едно голямо съпътстващо заболяване, а 79,5% от тях имат повече от едно съпътстващо заболяване.

Резултатите от нашето проучване потвърждават добрата резолюция на захарен диабет тип 2, отчетена и от други големи проучвания, като метаанализи на Buchwald. Ние отчитаме 81.2% резолюция на захарния диабет тип 2 на шестата година и 69.6% на 8-та година. Нещо повече, тези добри резултати бяха отчетени изключително рано в следоперативния период, при някои пациенти дори по време на болничния престой, когато практически загубата на телесно тегло е била минимална.

Rubino смята, че причината за това е байпасирането на чревния пасаж от дуоденума, което подобрява глюкозния толеранс. Според тази теория проксималната част на тънкото черво е отговорна за секрецията на фактор, наречен anti-incretin factor, противоположен на инкретините. Това са група чревни хормони, понижващи нивото на кръвната захар след нахранване чрез стимулиране на отделянето на инсулин от Лангерхансовите острови. Смята се, че антиинкретиновият фактор е повишен при пациентите със ЗД тип 2. Байпасът на проксималния чревник намалява секрецията на този фактор, подобрява глюкозната толерантност и спомага за резолюцията на ЗД тип 2.

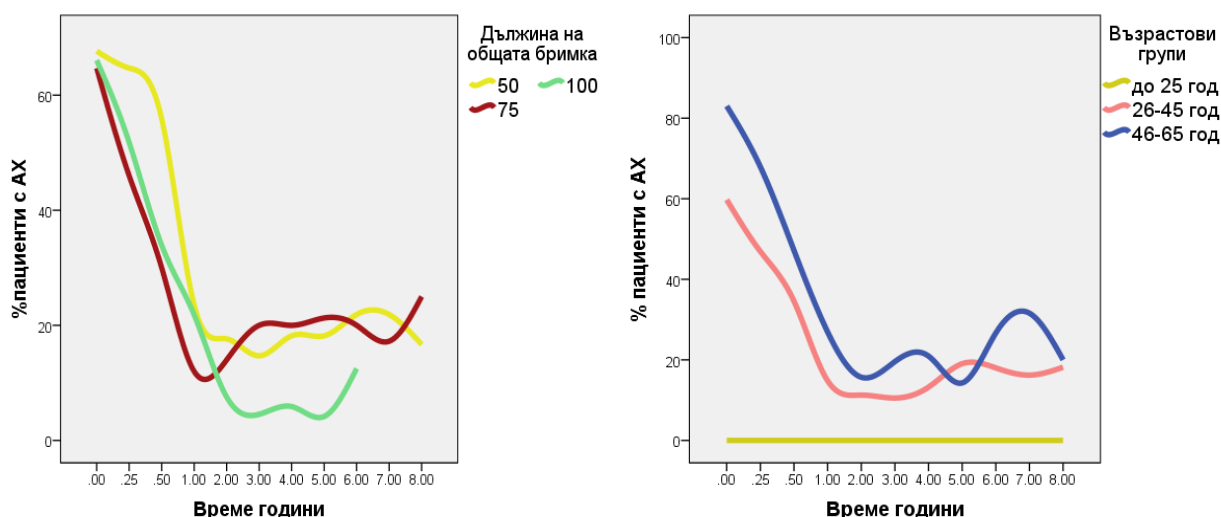
Cohen докладва подобни резултати при двама пациенти със ЗД със средно изразено затлъстяване, BMI от 29 до 30.5 kg/m². Следоперативно загубата на телесно тегло е незначителна и въпреки това и двамата пациенти нормализират нивата на кръвната захар след 1 и 3 месеца респективно.

Друго обяснение на добрите резултати е, че недобре смляната храна достигаща илеума стимулира отделянето на инкретиновите хормони и GLP-1, синтезирани в L клетките на дисталния илеум. Ранното стимулиране на тези клетки води до увеличена секреция на Gastric Like reptid-1 (GLP-1), което води до стимулиране на секрецията на инсулин.

Резолюцията на АХ е 71.5% на шестата година и 73.2% на осмата година при проследените пациенти. Намира се силно статиститически значима разлика предоперативно в групата възраст (p=0.000), като 83% от пациентите на възраст 46-65 години са с данни за АХ. Липсва статистически значима разлика за артериалната хипертония в групите пол (p=1.000) и BMI (p=0.579).

Динамиката в развитието на артериалната хипертония в различните групи по дължина на общата бримка е дадено на фигура 51., с най-висока

скорост на резолюция през първата година и най-добри резултати при 100 см обща бримка.

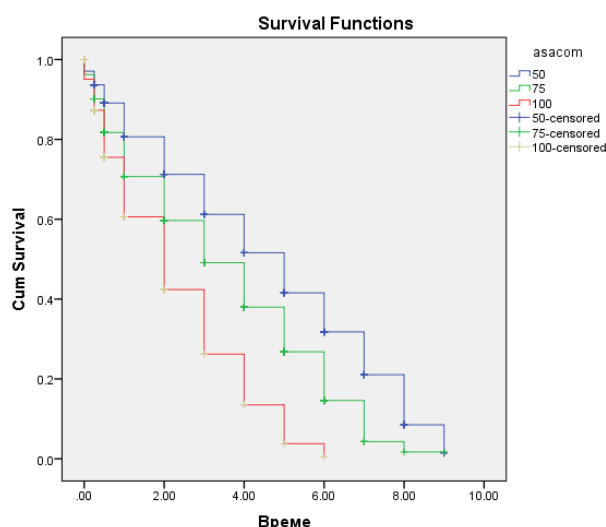


Фигура 40. Еволюция на АХ по обща бримка и възраст.

Следващата графика на Kaplan-Mayer показва, че артериалната хипертония изчезва най-бързо при половината от пациентите в групата болни със 100 см обща бримка (средно за 2г. и 4 месеца), след което при групата 75 см за три години и 6 месесца и най-бавно при групата 50см обща бримка - за 4 години и 7 месеца със статистически значима разлика ($p=0.000$).

Таблица 46. Среден интервал за резолюция на артериалната хипертония в групите по дължина на общата бримка.

Дължина на обща бримка	Среден интервал за изчезване на АХ (години)	95% Confidence Interval	
		Долна граница	Горна граница
50	4.599	4.280	4.917
75	3.524	3.278	3.769
100	2.299	2.105	2.493
Средно	3.519	3.357	3.680



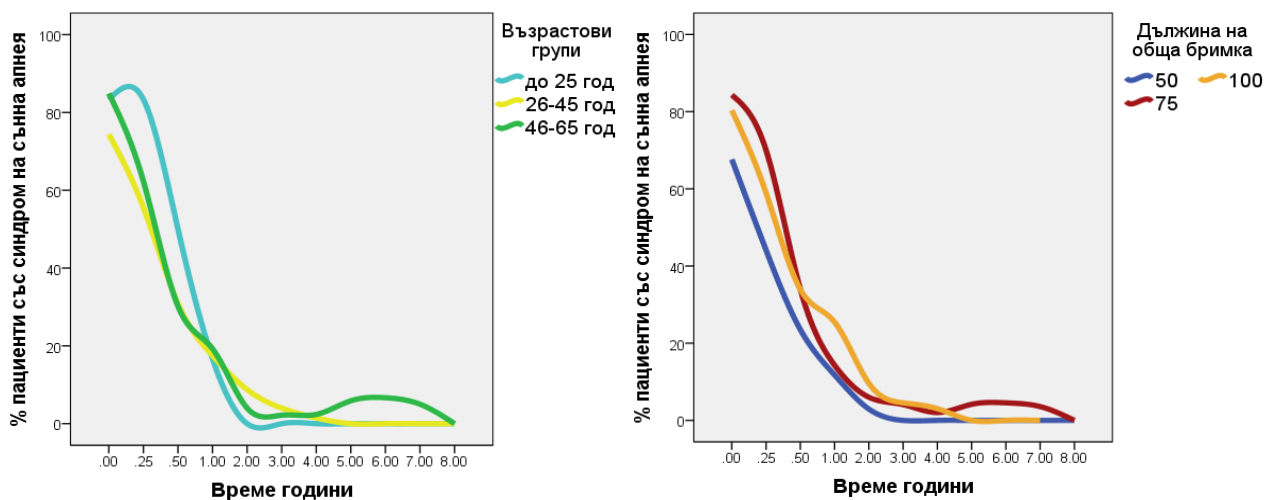
Фигура 41. Kaplan-Meier графика за еволюцията на артериалната хипертония в групите по дължина на общата бримка.

Vage V. et al. в свое проучване съобщават ремисия на артериалната хипертония при 80 пациента, оперирани по повод болестно затлъстяване чрез BPD-DS, още по време на болничният престой, което включва редуциране или спиране на медикаментозната терапия (с изключение на бета-блокери). Те обясняват този факт с механизма на изключването на проксималния йеюум от хранителния пасаж, стимулацията на илеума и намаляването на дислипидемията след няколко седмици. Предоперативни фактори, които могат да повлияят отрицателно за ремисията на артериалната хипертония са напреднала възраст, висок предоперативен BMI, тежка хипертония, а следоперативно малка загуба на телесно тегло. Ahmed et al. в свое наблюдение съобщава, че байпасирането на тънките черва има непосредствен ефект за намаляване на артериалното налягане дори и при нормотонични пациенти. Други автори смятат че артериалната хипертония при затлъстяването може да е генно обусловена и свързана с гена на лептина, което обяснява защо някои пациенти със затлъстяване имат а други нямат хипертония.

Според проучване на Swedish Obese Subjects (SOS) при пациентите, понесли рестриктивна бариатрична процедура, честотата на поява на нови случаи на хипертония нараства с течение на времето и 10 години след операцията достига средните нива в обществото, въпреки значителната загуба на телесно тегло, поддържана във времето. За разлика от тях при малабсорбтивните бариатрични техники появата на нови случаи на хипертония е много по-ниска от средната в обществото, като след 10 и дори 25 години тази тенденция се запазва.

Нашето клинично проучване потвърждава добрите резултати на този вид хирургични техники при повлияването на артериалната хипертония и поддържането ѝ за дълго време следоперативно (резолюция при 73.2% от оперираните на осмата година). Възможно обяснение за това е байпасирането на по-голяма част от тънките черва (дуоденум и проксимален йеюлум) и стимулирането на чревните хормони, които най-вероятно имат ефект и върху артериалното налягане.

Синдромът на сънната апнея е заболяване, което се повлиява отлично от бариатричната интервенция със 97% резолюция на шестата и 100% на осмата година.



Фигура 42. Еволюция на СОСА по група обща бримка и групи възраст.

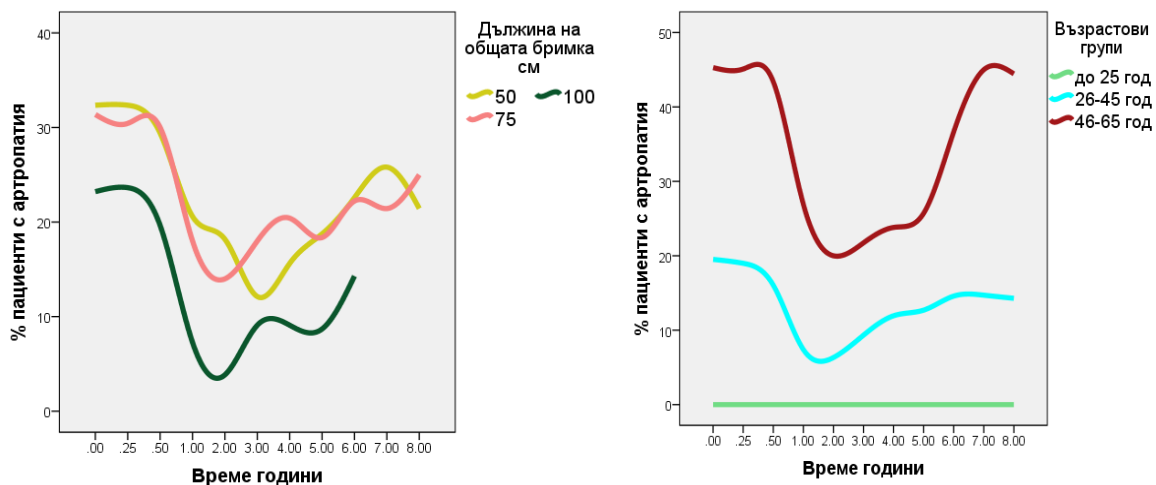
От горната графика се вижда, че резолюцията на синдрома на сънна апнея в групите възраст и обща бримка е почти еднакъв, достигайки 100% резолюция. Най-бърза резолюция на това съпътстващо заболяване се наблюдава през първите 6 месеца, когато загубата на т.т. е най-интензивно, от което можем да заключим, че СОСА е директно зависим от затлъстяването и със загубата на телесното тегло изчезва и тази патология. Тази тенденция се обяснява с намаляването на орофарингеалната мастна тъкан и отбременяването на мускулатурата, поддържаща проходими горните дихателни пътища. Не се наблюдава статистически значима разлика между заболяването в началото на проучването в групите пол ($p=0.170$), възраст ($p=0.504$) и BMI ($p=0.525$).

При дислипидемията предоперативно се отчита статистически значима разлика в групата хиперхолестеролемия/възраст ($p=0,018$), т.е нивата на холестерол и триглицериди се повишават с възрастта при тези болни. Дислипидемията е едно от съпътстващите заболявания, което също се повлиява отлично от BPD-DS. Този факт се обяснява с малабсорбцията на мазнини в

дисталния илеум. Дуоденалното превключване води до универсална редукция в нивата на холестерол и триглицериди, доказано чрез няколко клинични проучвания, при които тези показатели са били наблюдавани. Нашето проучване потвърждава това твърдение: изчезване на хиперхолестеролемията се наблюдава при 100% от болните след шестата година. Хипертриглицеридемията се повлиява при 93.6% от болните на 6-тата година и 83.5% на 8-мата година.

Артропатията е едно от заболяванията с най-лоши резултати след билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване. На осмата година от проучването само 22.1% от групата с начална артропатия имат подобрение на симптомите. Това би могло да бъде обяснено с развитието на дегенеративни, необратими костно-артикуларни процеси на големите стави на долните крайници, поради натоварването им от свръхтеглото в продължение на години, което прави трудно до невъзможно обратните възстановителни процеси. От наблюдаваните пациенти трима са претърпели билатерална и 1 пациент унилатерална протеза на колянна става, а двама са понесли артроскопия на колянна става поради хондромалация. Предоперативно намираме статистически значима разлика в групата артропатия/възраст ($p=0,002$), като най-висока е в групата 46-65 години, където тя е представена при 44.2% от болните, която тенденция се запазва и следоперативно (фиг.43). Последният факт води до извода, че ранното лечение на морбидното затлъстяване би предотвратило последащо появяване на артропатия на големите стави на долните крайници, която най-малко се повлиява от загубата на тегло след бариатричната интервенция.

Разпределението и развитието на артропатията в групите по обща бримка следоперативно е представено на фигура 43.



Фигура 43. Еволюция на артропатията постоперативно в групите по дължина на общата бримка и възраст.

Метаболизмът при пациентите с морбидно затлъстяване е особено състояние вследствие на свързаните заболявания и придава по-голям риск за развитие на животозастрашаващи състояния от сумата на всяко едно от тях. Метаболитният синдром се характеризира с наличието на инсулинова резистентност и предизвика развитието на различни заболявания. Смята се, че кафявата мастна тъкан, или по-точно абдоминалната (оментум и мезентериум), може да благоприятства тази инсулинова резистентност. Критериите за метаболитен синдром, определени от международната диабетна федерация (IDF), включват централно затлъстяване, и най-малко две от следните заболявания: дислипидемия, хипертония, захарен диабет тип II. Метаболитният синдром се счита за независим фактор с висок сърдечносъдов риск за заболяемост и смъртност.

От включените в проучването пациенти, с данни за метаболитен синдром в началото са 61 болни (43.3%). Предоперативно не се намира статистически значима връзка между развитието на метаболитен синдром и групите пациенти с BMI над 40 кг/м² (p=0.785), както и между MC и пол (p=0.850). Тези резултати водят до няколко заключения. Очевидно, веднъж развито затлъстяване над 2-ра степен (BMI 35-40), рискът от развитие на метаболитен синдром остава еднакво висок независимо от големината на BMI. Това обаче не бива да успокоява пациентите, а по-скоро обратното – трябва да бъде предупреждение, че всяко болестно затлъстяване води до изключително висок риск от развитие на метаболитен синдром. Друг извод, който можем да изведем от тази статистика, е относно широко разпространеното твърдение, че андрогенният тип затлъстяване, който е по-характерен за мъжкия пол, води до по-висок риск от развитие на метаболитен синдром в сравнение с гиноидния тип затлъстяване, по характерен за жените. Нашите резултати показват, че при пациенти с болестно затлъстяване (BMI>40) тази връзка се губи. С други думи свръхтеглото води до висок риск от метаболитен синдром, независимо от типа затлъстяване.

Намира се статистически значима зависимост между MC и възраст (p=0.002). Интересно е разпределението във възрастовите групи: в групата до 25 г. 0% от 6 болни, в групата 26-45 г.- 34.1% от 82 болни, в групата 46-65 г.- 60.4% от 53 пациента. Изводът, който можем да направим от тази статистика, е, че с увеличаване на възраста сред популацията от хората с морбидно затлъстяване рискът от развитие на метаболитен синдром прогресивно се увеличава: всеки трети индивид с болестно затлъстяване на възраст 26-45 години развива MC. При възраст над 46 години рискът се увеличава почти двойно. С други думи ранното оперативно лечение на морбидното

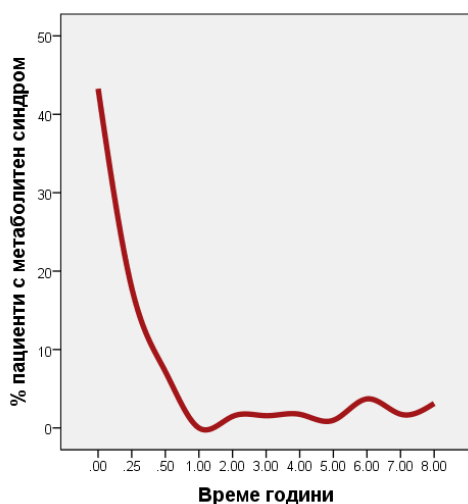
затлъстяване предотвратява последващото развитие на метаболитен синдром, кардиоваскуларни заболявания, намалява риска от преждевременна смърт и подобрява качеството на живота в дългосрочен план.

Таблица 47. Разпределение на метаболитния синдром по възраст предоперативно.

Възрастова група * MS Crosstabulation (p=0.01)				
Възрастова група		MS		Total
		не	да	
до 25 год	Брой пациенти	6	0	6
	% пац. възрастова група	100.0%	0.0%	100.0%
	% of Total	4.3%	0.0%	4.3%
26-45 год	Брой пациенти	54	28	82
	% пац. възрастова група	65.9%	34.1%	100.0%
	% of Total	38.3%	19.9%	58.2%
46-65 год	Брой пациенти	21	32	53
	% пац. възрастова група	39.6%	60.4%	100.0%
	% of Total	14.9%	22.7%	37.6%

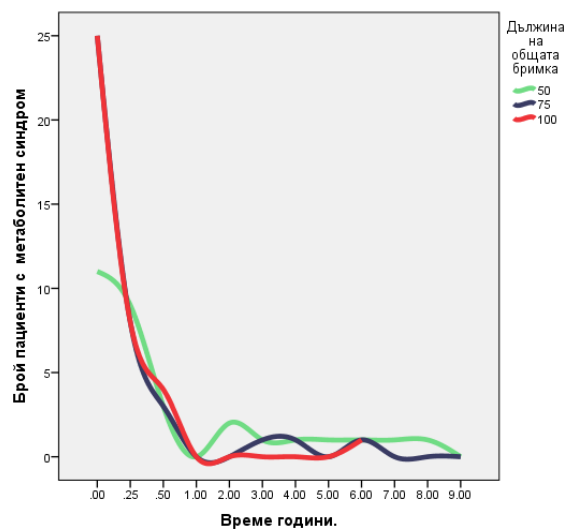
Таблица 48. Еволюция на метаболитния синдром следоперативно общи резултати.

Метаболитен синдром		Време години												Total
		начален	3 мес.	6 мес.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
не	Брой пац.	80	115	129	139	134	126	113	101	78	56	31	13	1115
	%	56.70%	82.10%	92.80%	100.00%	98.50%	98.40%	98.30%	99.00%	96.30%	98.20%	96.90%	100.00%	91.20%
да	Брой пац.	61	25	10	0	2	2	2	1	3	1	1	0	108
	%	43.30%	17.90%	7.20%	0.00%	1.50%	1.60%	1.70%	1.00%	3.70%	1.80%	3.10%	0.00%	8.80%

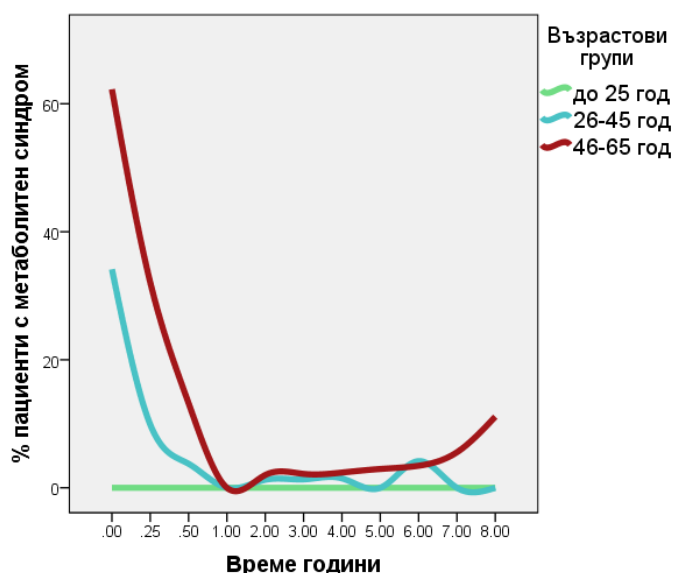


Фигура 44. Еволюция на метаболитния синдром следоперативно общи резултати.

Неслучайно напоследък все по-често бариатричната хирургия се нарича и метаболитна. Тази тенденция се обяснява с крайната цел на този вид хирургия, която не се изчерпва с повлияване на теглото на пациента, а цели комплексно излекуване на всички синдроми, свързани с obezитета, дори и при пациенти с втора степен затлъстяване или със свръхтегло. Ето защо повлияването на метаболитния синдром е ключов момент от оценката на предприетото лечение. От Фигура 55 се вижда, че билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване е хирургична техника, която дава отлични резултати в лечението на метаболитния синдром. Първата година от следоперативния период показва изключително добро повлияване на МС. В края на този период честотата на МС сред 131 проследени пациентни е 0%. С течение на времето тази честота остава в рамките на 4%, на 6-тата година – 3.7%, а на 8-мата година тя е 3.1%. Установява се резолюция на метаболитния синдром 91.5% на 6-тата година и 92.8% на 8-та година. Това доказва, че добрите резултати от лечението не са временни, а остават стабилни и говорят за дефинитивно излекуване на това доскоро смятано за неизлечимо заболяване.



Фигура 45. Еволюция на метаболитния синдром според дължината на общата бримка следоперативно.

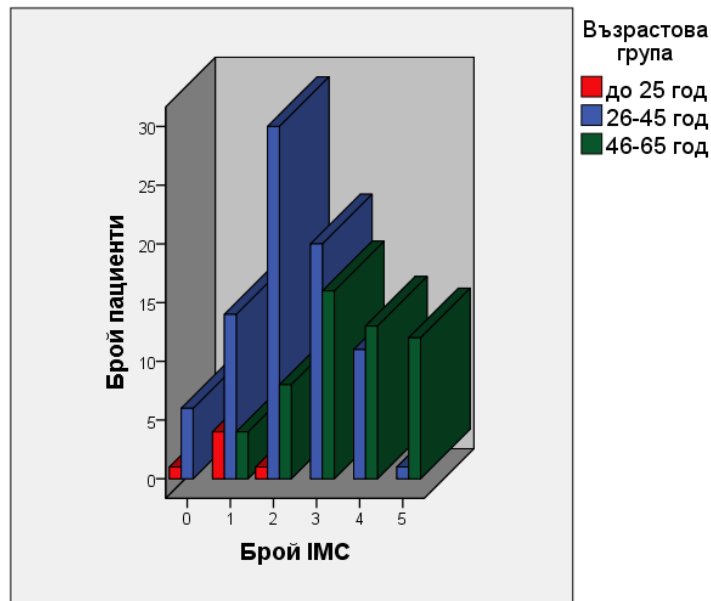


Фигура 46. Еволюция на метаболитния синдром в групи по възраст следоперативно.

В проучването е въведен и така нареченият индекс на големите съпътстващи заболявания (Index Major Comorbidities-IMC). Той включва захарен диабет тип 2, артериална хипертония, дислипидемия, синдром на обструктивната сънна апнея и арторпатия на големите стави на долните крайници. Разпределението на индекса на големите придружаващи заболявания в групата по възраст предоперативно е показано на таблица 49.

Таблица 49. Разпределение на индекса на големите придружаващи заболявания по възраст предоперативно.

		Възрастова група			Total
		до 25 год	26-45 год	46-65 год	
IndexMajorComorbid	0	1	6	0	7
	1	4	14	4	22
	2	1	30	8	39
	3	0	20	16	36
	4	0	11	13	24
	5	0	1	12	13
Total		6	82	53	141

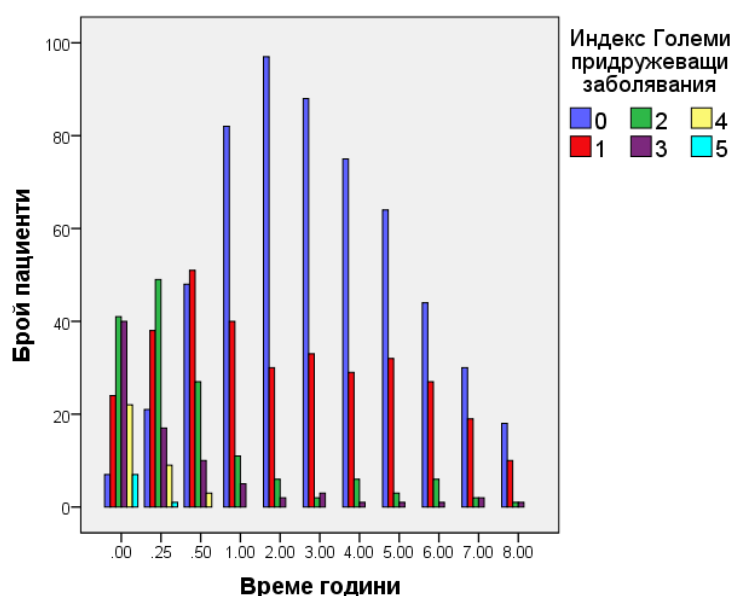


Фигура 47. Разпределение на IMC по възрастови групи предоперативно.

Не се намира статистически значима връзка предоперативно в честотата на заболяванията представени в IMC в групите по BMI и пол, но се намира силно изразена, статистически значима зависимост на индекса на големите съпътстващи заболявания в групата по възраст ($p=0.000$). Наличието на три и повече от три големи съпътстващи заболявания липсват в групата до 25 години. Във възрастовата група от 26 до 45г., представена от 82 болни, с три големи съпътстващи заболявания са 24.4% от болните, с четири заболявания са 13.4%, а с пет е само един болен - 1.2%. В групата от 46 до 65 год от 53 пациента при 77.4% са наблюдавани три и повече от три големи съпътстващи заболявания. От тях 30.2% са с три заболявания, 24.5% с четири и 22.6% с пет големи заболявания. Следователно с напредване на възрастта се увеличава и броя на съпътстващите заболявания, включени в IMC. Тъй като при някои от тези заболявания не се наблюдава 100% резолюция следоперативно, от изключителна важност е навременността на бариатричната интервенция. Оперативното лечение скъсява времето, през което затлъстяването действа като рисков фактор, намалява давността на съпътстващите заболявания и по този начин спомага за по-добрата резолюция на тази патология.

Табл. 50. Еволюцията на индекса на големите съпътстващи заболявания във времето след оперативната интервенция. ($p=0.000$).

Индекс големи придружаващи заболявания	Време години											
	Нач.	3м.	6м.	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.
0	7	21	48	82	97	88	75	64	44	30	18	8
1	24	38	51	40	30	33	29	32	27	19	10	3
2	41	49	27	11	6	2	6	3	6	2	1	1
3	40	17	10	5	2	3	1	1	1	2	1	0
4	22	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Брой пациент.	141	135	139	138	135	126	111	100	78	53	30	12

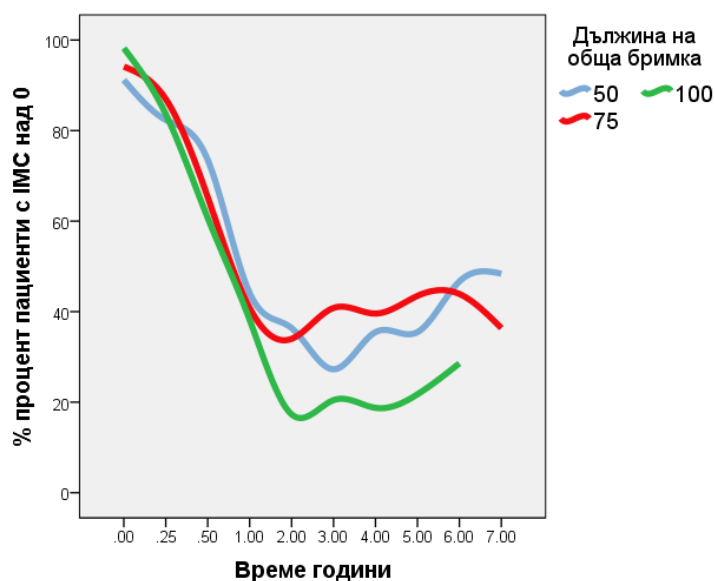


Фигура 48. Еволюцията на индекса на големите съпътстващи заболявания във времето след оперативната интервенция общи резултати.

Хронологично след бариатричната интервенция, регресията на заболяванията, представени в ИМС, е статистически значима и в трите групи по дължина на обща бримка ($p=0.000$). На шестата година от 78 проследени пациента, по 4 и 5 заболявания от ИМС са имали 0% от болните, с три са 2.4%, с две – 4.4%, с едно 34,6% и без нито едно 56,4% от пациентите. Заболяването което най-трудно се повлиява от загубата на телесно тегло в групата от ИМС е артропатията. Имайки предвид, че в тази група са и трите заболявания, свързани с развитието на метаболитния синдром, още един път се потвърждава тезата, че ранното лечение на болестното затлъстяване предотвратява сърдечно-съдовите усложнения и риска от преждевременно смърт при тази популация болни

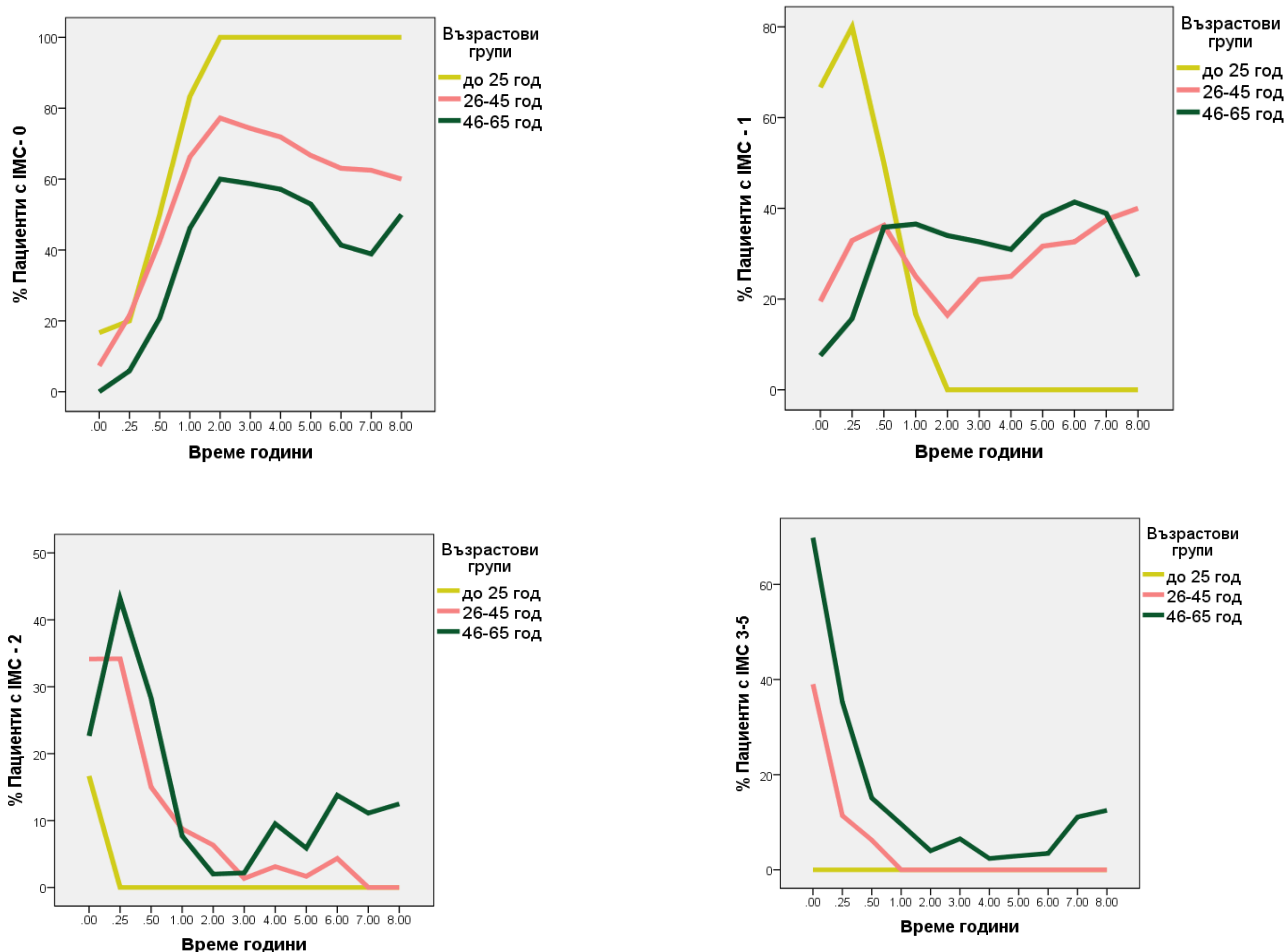
Табл. 51. Еволюцията на индекса на големите съпътстващи заболявания във времето след оперативната интервенция в групата по обща бримка.

Индекс Големи придружаващи заболявания / Време / Обща бримка, Crosstabulation															
Обща бримка см		Време години.												Total	
		0.	3м	6м	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.		
50	Индекс Големи придружаващи и заболявания	0	3	6	9	19	21	24	20	20	16	16	16	8	178
		1	4	7	14	11	9	8	9	9	13	14	9	3	110
		2	12	14	7	3	2	0	2	1	1	0	0	0	42
		3	10	4	4	1	1	1	0	1	0	1	1	0	24
		4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total		34	34	34	34	33	33	31	31	30	31	26	11	362	
75	Индекс Големи придружаващи и заболявания	0	3	6	17	29	33	29	29	26	23	14	2	0	211
		1	9	15	21	17	16	17	15	18	13	5	1	0	147
		2	12	14	8	1	0	2	3	2	4	2	1	1	50
		3	12	6	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	25
		4	10	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
		5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Total		51	46	49	49	50	49	48	46	41	22	4	1	456	
100	Индекс Големи придружаващи и заболявания	0	1	9	22	34	43	35	26	18	5				193
		1	11	16	16	12	5	8	5	5	1				79
		2	17	21	12	7	4	0	1	0	1				63
		3	18	7	6	2	0	1	0	0	0				34
		4	8	2	0	0	0	0	0	0	0				10
		5	1	0	0	0	0	0	0	0	0				1
Total		56	55	56	55	52	44	32	23	7				380	



Фигура 49. ИМС еволюция следоперативно в групата по обща бримка.

Статистическата зависимост в регресията на ІМС следоперативно е силно изразена ($p=0.000$) и в трите групи по обща бримка.



Фигура 50. ІМС еволюция според група възраст

Не се намира статистически значима връзка предоперативно в честотата на заболяванията представени в ІМС в групите по ВМІ и пол, но се намира силно изразена, статистически значима зависимост на индекса на големите съпътстващи заболявания в групата по възраст ($p=0.000$). Наличието на три и повече от три големи съпътстващи заболявания липсват в групата до 25 години. Във възрастовата група от 26 до 45г., представена от 82 болни, с три големи съпътстващи заболявания са 24.4% от болните, с четири заболявания са 13.4%, а с пет е само един болен - 1.2%. В групата от 46 до 65 год от 53 пациента при 77.4% са наблюдавани три и повече от три големи съпътстващи заболявания. От тях 30.2% са с три заболявания, 24.5% с четири и 22.6% с пет големи заболявания.

Според Vage статистически значими предиктори за недобро повлияване на диабета са високият предоперативен ВМІ, пациенти на лечение с инсулин и особено ниски нива на Insulin C-peptide. При хипертонията значими предиктори

за лошо повлияване са напреднала възраст и тежка форма на хипертония (използване на 2 и повече антихипертензивни медикамента). Недостатъчната загуба на тегло през първите 2 години е друг важен фактор, който повлиява неблагоприятно ремисията на диабета и хипертонията. Авторът също така намира статистически значима връзка между тежестта на хипертонията и продължителността на диабета. В заключение, Vage смята, че е от изключителна важност навременното хирургично лечение на болестното затлъстяване за предотвратяване на метаболитния синдром и евентуалните кардиоваскуларни усложнения.

2. НЕГАТИВЕН ЕФЕКТ НА BPD-DS ВЪРХУ МЕТАБОЛИЗМА. ЙОННА И ВИТАМИННА НЕДОСТАТЪЧНОСТ. МАЛНУТРИТИВНИ СЪСТОЯНИЯ.

Всички пациенти, понесли интестинален байпас, било BPD-DS или стомашен байпас, имат проблеми с резорбцията на желязо и калций, тъй като и двата елемента нормално се резорбират в байпасираната част на тънкото черво. Като последицие на този факт често е наблюдавана микроцитна анемия, особено при млади жени с активен менструален цикъл. Дори още преди да се появи серумна феропения, дефицитът на желязо може да бъде разпознат по намаления серумен феритин и увеличаване на желязо-свързващ капацитет. Оралният прием на железен сулфат е най-евтиното и най-разпространено субституиращо лечение, въпреки че железният глюконат или fumarat е по-лесно абсорбируем в стомашно-чревния тракт. Ако въпреки пероралната субституираща терапия серумните нива на желязото останат ниски, натоварваща интравенозна доза може да бъде използвана под контрола на хематолог.

Микроцитна анемия е рядко наблюдавана при пациенти с BPD-DS, тъй като нивата на Витамин В₁₂ и фолиева киселина са обикновено нормални, освен ако пациентите не изпълняват коректно предписаната им витаминна субституираща терапия. Като правило пациентите понесли BPD-DS са образовани и мотивирани, поради което това отклонение рядко е проблем.

Късата обща бримка, байпасирането на дуоденума и проксималния йеюлум от чревния пасаж при BPD-DS води до малабсорбция на калций. При нас ниски нива на серумния калций са отчетени при 12.8% от пациентите на 6-тата година, което го прави едно от честите метаболитни отклонения. Калциевата недостъчност може клинично да не бъде проявена веднага, защото серумните нива на калций обикновено остават на долната граница на нормата. Индиректен признак за калциева недостъчност е увеличеното серумно ниво на паратхормон (PTH). Нашите резултати показват честота на

хиперпаратиреоидизма 58.2% на шестата година след операцията. Това е най-честото метаболитно нарушение в следоперативния период. Crookes P.F. et al. съобщават, че серумното ниво на PTH е по-често увеличено при пациенти с 75 cm common channel, сравнени с такива със 100 cm, но ние не отчитаме статистически значима връзка между хиперпаратиреоидизма и дължината на общата бримка.

Известен факт от литературата е, че хипомагнеземията се счита за установен кардиоваскуларен риск. Йеюно-илеалният байпас води до хипомагнеземия, а стомашният байпас до хипермагнеземия. Клинично проучване на Hedberg върху 31 пациента, оперирани чрез BPD-DS, докладва повишени серумни нива на магнезия на 3-тата година след интервенцията, което възможно допринася за подобряване на метаболитния статус. Нашето проучване не установява BPD-DS да води до статистически значима хипо или хипермагнеземия ($p > 0.05$).

Протеинно-калоричните малнутритивни състояния се характеризират със загуба на мускулна маса, ексцесивна загуба на телесно тегло, хипоалбуминемия и много често отоци. Не е обичайно малнутритивните състояния да се асоциират с лош прием на храна, а по-често се асоциират с диария и хипокалиемия. Честотата на тежките малнутритивни състояния, изискващи оперативна ревизия, варира от 2% до 5%, като според повечето автори е по-честа при пациенти с общ канал 50 cm и по-рядко срещана при пациенти с общ канал 100 cm.

В нашето проучване малнутритивни състояния, изискващи хирургично лечение, са наблюдавани при 6 пациента (4.3%). При 5 пациента е извършен revision и при един болен обръщане-reversal. Тези болни са от групата 75 и 100 cm обща бримка. За разлика от повечето автори, които съобщават повече малнутритивни състояния при групата с 50 cm обща бримка, при нашето проучване не са наблюдавани малнутритивни състояния.

Не намираме статистически значима разлика между малнутритивните състояния в групите: дължина на обща бримка ($p = 0.137$), BMI ($p = 0.690$), пол ($p = 0.658$) и възраст ($p = 0.370$).

Можем да кажем, че нашите резултати относно постоперативните малнутритивни състояния са близки до тези, докладвани от Hess D.S. and Hess D.W.: 3.7% ревизии и 0.6% обръщане на пасажа. За разлика от други данни от литературата, в нашето проучване малнутритивни усложнения са най-малки в групата 50 cm обща бримка.

Техниката на дуоденалното превключване, която по същество е повече малабсорбтивна от рестриктивна хирургична техника и може да компрометира

абсорбцията на мастноразтворимите витамини (А, D, Е, К), желязо, калций и други хранителни съставки. Тази операция може да повлияе и на абсорбцията на протеини и да доведе до хипопротеинемични и малнутритивни състояния в 3.5% от случаите. Описани са дефицити на витамините А, К, D и цинк в повече от 50% от пациентите след 12 месеца от операцията. Тези цифри се увеличават прогресивно, предполагайки, че четири години след дуоденалното превключване е налице ситуация на чревна адаптация, която поддържа баланс в абсорбцията на някои микроелементи. Резултатите, получени в нашата серия са сходни с Dolan et al. В тяхното сравнително изследване между BPD и BPD-DS, хипопротеинемия е намерена в 20% от случаите на осмата година, дефицит на калций 24.1% и средно 50% дефицит за витамините А и D. Витамин D играе важна роля за абсорбцията на калций в тънките червата, но също има и друг независим ефект за мускулната сила, поради което пациенти с витамин D недостатъчност често се оплакват от мускулна салбост, отладалост и лесна уморяемост, които често са оценявани като фибромиалгия или синдром на хроничната умора. Оценката на серумните нива на витамин D е най-добре се отчита чрез нивата на Calcifediol 25(OH)D, тъй като нивото на Calcitriol-1,25(OH)₂D₃ е повишено поради високите нива на патархормона при наличие на вит. D недостатъчност.

Според нашите резултати бариатричната интервенция BPD-DS води до дефицит на витамини и микроелементи във времето след операцията, които са статистически значими. Тези състояния включват хиповитаминози на vit. А (p=0,000), vit. B₁ (p=0,002), vit. Е (p=0,001), vit. D (p=0,000), недостиг на цинк (p=0,000). При мастно разтворимите витамини А, Е и D най-голям дефицит се отчита при вит. D – 32,8% от болните на 6-тата година без разлика между групите по дължина на общата бримка (p=0,000). От тях единствено при хиповитаминоза Е се отчита статистическа разлика между групите по обща бримка, като единствено в групата 50см тази зависимост е значима (p=0,015). При вит. B₁ въпреки, че p=0,002 за 3-те бримки общо, групите 50см и 100см отчитат статистически незначима зависимост спрямо развитието на хиповитаминоза B₁ (p=0,100 и p=0,188 съответно), и статистически значима за групата 75см (p=0,044). От горепосочените резултати стигаме до заключението, че независимо от единичните статистически разлики между групите по дължина на общата бримка, като цяло BPD-DS е малабсорбтивна техника и води до хиповитаминози и недостиг на микроелементи в значима величина. Поради този факт пациентите оперирани чрез тази техника трябва да бъдат проследявани в следоперативния период и техните дефицити да бъдат коригирани своевременно. Не препоръчваме тази интервенция да бъде

извършвана при липса на мултидисциплинарен екип, който да извършва адекватен следоперативен follow-up на оперираните болни. В противен случай операцията може да доведе до обратен ефект с тежки малнутритивни усложнения и необратими нарушения в хомеостазата.

Изолираните ниски серумни нива на витамин А е много рядко явление, но този факт е докладван в офталмологичната литература. Тъй като витамин А е мастно разтворим, то малабсорбцията му е по същия механизъм като витамин D. Клиничният ефект на витамин А недостъчност най-често остава скрит.

Най-честата суплементарна терапия, която се е прилагала при пациентите, е калций и витамин D, готови мултивитаминови, специфична витаминна терапия, витамини А и Е, калцитриол/калцифедиол, калиев и цинков сулфат, железни препарати, фолиевата киселина, Витамин В₁₂.

Анемичният синдром е един от честите следоперативни отклонения на хомеостазата, наблюдаван при 20.4% от пациентите на 6-тата година след операцията. Причината за развитието на този синдром от една страна е дефицитът на желязо, който включва намалена резорбция поради байпаса на дуоденума, намален ацидитет на стомаха (нужен за редукцията на железния йон до по-лесно резорбируемата феро форма) и намаления прием на желязо поради избягването на определени храни. Симптоми, които могат да ни насочат към железен дефицит са лесна уморяемост, стоматит, глосит и чувство за студ, дължаща се на влошена температурна регулация. Според литературни данни, железен дефицит се наблюдава с честота между 20% и 74% при пациенти, подложени на RYGB и BPD-DS с по-голям риск при жени с менструален цикъл.

Морбидното затлъстяване много често води до чернодробна стеатоза. Предоперативно при биопсираните 124 пациента тази патология е наблюдавана при 90.3% от пациентите в различна степен на тежест, а при 1.6% е открит хроничен хепатит. Липсва статистически значима връзка между тежестта на чернодробната стеатоза и големината на индекса за телесна маса, като пациентите с най-тежка форма на чернодробна стеатоза са с най-малък среден BMI (51.96). Това води до мисълта, че един път развито болестното затлъстяване, рискът за развитие на чернодробна стеатоза, хроничен хепатит и чернодробна цироза, като последен стадий на тази патология, е еднакво висок независимо от степента на затлъстяване.

Проучване на Weiner et al. изследва резултатите от хирургичното лечение на неалкохолната чернодробна стеатоза и неалкохолния стеатохепатит при 284 оперирани пациента с морбидно затлъстяване чрез хирургичните техники стомашен байпас, gastric band и BPD-DS. Авторът извършва втора чернодробна

биопсия средно на 18.6 месец следоперативно при 116 болни и докладва резолюция на чернодробната стеатоза и стеатохепатита при 89% от биопсираните пациенти, с понижаване на средния BMI от 55.2кг/м² в началото до 30.5кг/м² по време на биопсията. При двама пациенти е отчетена тежка форма на стеатоза при втората биопсия, но и двамата са оперирани с техниката gastric band и показват незадоволителна загуба на телесно тегло (%EWL<50%). Подобни резултати съобщава и Keshishian A. et al., която съобщава за 697 болни оперирани по повод болестно затлъстяване с BPD-DS с рутинно извършвана чернодробна биопсия. При 78 от тях е извършена втора чернодробна биопсия, по време на оперативна интервенция по друг повод между 6 и 36 месец следоперативно. Отчита се пълно разрешаване на чернодробната стеатоза до третата година.

От цитираното проучване можем да направим извода, че тежестта на стеатозата и стеатохепатита е свързана с големината на телесното тегло. Следователно, резолюцията на тази патология е директно зависима от загубата на телесно тегло. BPD-DS е хирургична техника, водеща до значително намаляване на телесното тегло, като при нашите резултати показват %EWL – 78,9% на 2-рата и 65,1% на 8-та година постоперативно.

От хистологичните резултати на жлъчния мехур се намира статистически значима разлика в патологията на жлъчния мехур в групата по BMI (P=0.005) при пациентите с BMI >60 кг/м², като най-често е намерена холестеролоза или т.н. ягодов жлъчен мехур, т.е. с увеличаване на теглото при болните с морбидно затлъстяване нараства и рискът от заболявания на жлъчния мехур. Холелитиазата сред популацията хора с болестно затлъстяване може да достигне до 45%, сравнена с 10-20% при общата популация. Още повече, честотата на жлъчно-каменната болест нараства успоредно със загубата на телесно тегло, което е добре описано в литературата. Това е накарало повечето хирурзи да препоръчват рутинна холецистектомия по време на бариатричната операция, особено ако се касае за малабсорбтивна такава. В последните години с все по-масовото навлизане на лапароскопските техники, профилактична холецистектомия не се извършва, без това да повиши честотата на жлъчно-каменната болест. До момента няма научно обяснение на този факт.

Карциноидът на апендикса, намерен при един пациент, може да счита като случайна находка. Kashishian A. съобщава за висок процент на карциноидни тумори при пациенти, оперирани по повод морбидно затлъстяване чрез BPD-DS. Това твърдение има нужда от по-нататъшни проучвания, за да се установи дали има връзка между болестното затлъстяване и карциноидните тумори.

С увеличаване комплексността на хирургичните бариатрични техники се увеличава тяхната ефективност, но и зачестяват потенциалните усложнения. Поради това е необходимо да се установят характеристиките, които би трябвало да притежават тези техники при прилагането им в клинични условия. Идеалната хирургична техника би трябвало да има следните характеристики: репродуктивна и лесно усвояема в различни болнични центрове, да предлага добро качество на живота при оперираните пациенти, да има малко странични и малабсорбтивни ефекти, да води до значителна загуба на телесно тегло, добре поддържана във времето при повече от 75% от болните, да има по-малко от 10% хирургични усложнения, смъртност по-малко от 1%, реоперации и ревизии на ГИТ по повод малнутритивни усложнения по-малко от 2% годишно.

Сравнявайки с идеалната хирургична техника, нашите резултати са смъртност в ранния следоперативен период 1.4%, в късния (6-та год.) 0.71%. Броят на ревизиите през първата година е 2.1%, след което е под 2% годишно. Най-голяма загуба на ексцесивно тегло и ексцесивен BMI е отчетен на втората година, % EWL-78.9% и %EBMIL- 85.6%, след което показват лека тенденция за спадане, но остават стабилно над 50 %, като на деветата година достигат %EWL- 64.4% и %EBMIL-70.7%. Хирургични усложнения са наблюдавани при 12.8% от пациентите, като хирургично лечение се е наложило при 9.2%.

Относно качеството на живота болните с морбидно затлъстяване, оперирани с хирургичната техника BPD-DS, практически могат да се хранят без ограничение на храната. От социална гледна точка, значителната загуба на телесно тегло, добре поддържана във времето, им позволява да се инкорпорират много добре в обществото, работната и семейната среда, да заемат ръководни постове в своята работа, бъдейки дейни и инициативни.

Характеристиките на идеалната бариатрична техника са създадени с ясната цел те да бъдат стандарт, към който хирурзите да се стремят, създавайки нови и усъвършенствайки стари техники, но със знанието, че такава може би не съществува. При сравнение между характеристиките на идеалната техника и резултатите на BPD-DS в нашето проучване става ясно, че те почти напълно се припокриват.

VII. ИЗВОДИ

- 1.** Билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване (BPD-DS) е бариатрична хирургична интервенция, която води до значителна загуба на телесно тегло, добре поддържана във времето. На 6-та година следоперативно са отчетени загуба на ексцесивно телесно тегло 67.6% и загуба на ексцесивен BMI 73%.
- 2.** В загубата на телесно тегло следоперативно не се намира статистически значима разлика между групите по дължина на общата бримка, пол и възраст.
- 3.** Намира се статистически значима разлика в загубата на телесно тегло между групите по начален BMI. Пациентите с по-високо изходно телесно тегло отбелязват по-ниска загуба на тегло следоперативно.
- 4.** Билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване води до излекуване или подобрене на захарния диабет, артериалната хипертония и синдрома на обструктивната сънна апнея при над 80%, 70% и 95% съответно от оперираните болни, отчетени на 6-ата година следоперативно.
- 5.** BPD-DS води до резолюция на хиперхолестеролемията и хипертриглицеридемията съответно при 100% и 93.6% от болните на 6-ата година следоперативно.
- 6.** Артропатията е едно от заболяванията, които по-трудно се повлияват от загубата на т.т след BPD-DS, поради необратимите костно-ставните дегенеративни промени, развити като следствие на дългогодишното наднормено телесно тегло. На 6-ата година се наблюдава 26% резолюция на това заболяване.
- 7.** Рискът от развитие на метаболитен синдром при пациенти с болестно затлъстяване е еднакво висок независимо от големината на BMI и независимо от типа затлъстяване. С увеличаване на възрастта сред популацията от хората с морбидно затлъстяване рискът от развитие на метаболитен синдром прогресивно се увеличава.
- 8.** BPD-DS показва отлични резултати в лечението на MC добре поддържани във времето. Установява се резолюция на метаболитния синдром при 91.5% от популацията оперирани болни на 6-тата година и при 92.8% на 8-та година.
- 9.** При по-малко значимите съпътстващи заболявания се отчита следната резолюция на 6-ата година следоперативно: депресивен синдром – 28.5%, венозна недостатъчност на долните крайници – 82.4%, гастроезофагеална рефлуксна болест – 69.2%.

- 10.** Наблюдавани са хирургични усложнения при 12.8% от болните, като при 9.2% се е наложило реоперация. Малнутритивни състояния, изискващи хирургична корекция на дължината на общата бримка са при 4.3% от оперираните. Не се установява статистически значима разлика в малнутритивните състояния в групите по обща бримка. Противоположно на данните в литературата, не са наблюдавани малнутритивни състояния при болни с дължина на общата бримка 50см.
- 11.** BPD-DS е рестриктивна, малнутривна хирургична интервенция, която води до йонен, метаболитен и витаминен дисбаланс. Най-често срещаните метаболитни усложнения са дефицит на калций, цинк, желязодефицитна анемия, витамин D и A. Тези състояния изискват стриктно следоперативно проследяване на болните от мултидисциплинарен екип за своевременна корекция на дефицитите. При липсата на такъв екип прилагането на BPD-DS е контраиндицирано.
- 12.** BPD-DS не води до промени в чернодробния метаболизъм. Само в ранния следоперативен период се отчита умерено повишение на трансаминазите до 100 IU, които обикновено се нормализират от 6 до 12 месеца след операцията.
- 13.** Диаричен синдром се наблюдава при 20% от болните на 6-ата година от проследяването, без това да повлиява на качеството на живот на пациентите.
- 14.** Според нашето проучване BPD-DS показва резултати в загуба на телесно тегло, поддържането му във времето и резолюция на съпътстващите заболявания най-близки до стомашния байпас и отчетливо по-добри в сравнение с другите рестриктивни бариатрични хирургични техники, описани в литературата.

VIII. ПРИНОСИ

1. Данни от цялостно клинично проучване върху хирургичното лечение на пациенти с болестно затлъстяване се съобщават за пръв път в България и доказват безспорните ползи от трайната и добре поддържана във времето загубата на телесното тегло вследствие бариатричната хирургична интервенция.
2. Проучването включва дългогодишно събирана база данни и проследява изчерпателно еволюцията на съпътстващите заболявания, хирургичните усложнения, малнутритивните състояния и биохимичните характеристики на 141 оперирани болни в продължение на 9 години. Подобна база е с приносен характер и може да се приложи в следващи аналогични проучвания в България.
3. Това клинично проучване обосновава хирургичен начин за лечение на захарен диабет тип 2, артериална хипертония, метаболитен синдром и други социално изключително значими заболявания свързани с метаболизма и затлъстяването.
4. Билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване е оперативна техника неприложена досега в България. Резултатите от това проучване могат да бъдат използвани за основа на въвеждането на рутинно използване на тази техника при лечението на пациенти с болестно затлъстяване в страната.

Публикации по темата

1. Резултати от хирургичното лечение при пациенти с болестно затлъстяване, оперирани с хирургичната техника Билиопанкреатична Деривация с Дуоденално Превключване (Biliopancreatic Derivation with Duodenal Switch)

Stoyanov T. , Cascales Sanchez P., Garcia Blazquez E., Usero Rebollo S., Martinez Moreno A., Stoikov D.* , Tonchev P*;Сборник - XIV Национален Конгрес по Хирургия с международно участие. София 23-26 октомври 2014. р. 660-669.

2. Малабсорбция след билиопанкреатична деривация с дуоденално превключване - 9 годишно проследяване.

Стоянов Т.,Cascales Sanchez P., Martinez Moreno A., Тончев П., Иванов К., Комса Р., Стойков Д.; ДЕСЕТИ НАЦИОНАЛЕН КОНГРЕС ПО ХРАНЕНЕ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ, 27 -30 V 2015, Варна

3. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. Long Term weight loss.

Toni I. Stoyanov, Pedro C. Sanchez, Antonio P. Calero, Augustina M. Moreno, Emilio G. Blazquez, Servando U. Rebollo, Casado Santamaria P., Pencho T. Tonchev , Kaloyan T. Ivanov , Dimitar J. Stoikov.;Journal of biomedical and clinical research; Volume 8 Number 1, 2015. P. 61-67.

4. Diabetes type2 and dyslipidemia resolution in patients with morbid obesity after Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch.

T.I. Stoyanov¹, P. Cascales-Sanchez¹, E. Garcia-Blazquez¹, A. Martinez-Moreno¹, A. Prat-Calero¹, D.G. Stoikov², K.T. Ivanov², R. Komsa Penkova³, P.T. Tonchev². ;Clinical Nutrition , Volume 34 , 2015, S 215.

5. Vitamins and mineral deficiencies after biliopancreatic diversion with duodenal switch 9 years follow up.

T.I. Stoyanov¹, P. Cascales-Sanchez¹, A. Martinez-Moreno¹, E. Garcia-Blazquez¹, A. Prat-Calero¹, S. Usero-Rebollo¹, D.G. Stoikov², K.T. Ivanov², R. Komsa Penkova³, P.T. Tonchev²; Clinical Nutrition, Volume 34 , 2015, S20 - S21.

6. Резолуция на големите придружаващи заболявания при пациенти с морбидно затлъстяване оперирани с хирургичната техника Билиопанкреатична Деривация с Дуоденално Превключване.

Toni Ivanov Stoyanov ,*Pedro Cascales-Sanchez * , Antonio Prat-Calero* , Agustina Martinez-Moreno* , Emilio Garcia-Blazquez* , Servando Usero-Rebollo* , Pencho T.Tonchev ** ,Kaloyan T. Ivanov ** , Dimitar G.Stoikov **; Списание Ендоурология и миниинвазивна хирургия. Под печат.

7. Хирургични и малнутритивни усложнения при пациенти с болестно затлъстяване лекувани с хирургичната бариатрична техника Билиопанкреатична деривация с дуоденално превключване според дължината на общата бримка.

Toni Ivanov Stoyanov ,*Pedro Cascales-Sanchez * , Antonio Prat-Calero* , Agustina Martinez-Moreno* , Emilio Garcia-Blazquez* , Servando Usero-Rebollo* , Pencho T.Tonchev ** , Kaloyan T. Ivanov ** , Dimitar G. Stoikov **;Списание Хирургия. Под печат.