

Резолюция на големите придружаващи заболявания при пациенти с морбидно затлъстяване оперирани с хирургичната техника Билиопанкреатична деривация с дуоденално превключване

T. Стоянов¹, Pedro Cascales-Sanchez², Antonio Prat-Calero², Agustina Martinez-Moreno², Emilio Garcia-Blazquez², Servando Usero-Rebollo², П. Тончев¹, К. Иванов¹, Д. Стойков¹

¹ Катедра по хирургия, Медицински университет, Плевен, България

² Unit of Endocrine and Bariatric Surgery, Department of General Surgery. University Hospital Center Albacete, Spain

Resolution of Major Comorbidities in Patients with Morbid Obesity underwent Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch

T. Stoyanov¹, Pedro Cascales-Sanchez², Antonio Prat-Calero², Agustina Martinez-Moreno², Emilio Garcia-Blazquez², Servando Usero-Rebollo², P. Tonchev¹, K. Ivanov¹, D. Stoikov¹

¹ Department of Surgery, University Hospital Plevan, Bulgaria

² Unit of Endocrine and Bariatric Surgery, Department of General Surgery University Hospital Center Albacete, Spain

РЕЗЮМЕ

Цел: Процента на населението с болестно затлъстяване показва тенденция за нарастване в световен мащаб през последните две десетилетия. Хирургичното лечение понастоящем се превърна в най-сигурния и надежден метод за лечение на затлъстяването, показвайки отлични резултати в загубата на телесно тегло, добре поддържана във времето, и резолюцията на големите съпътстващи заболявания. Целта на това проучване е да се оценят резолюцията на големите съпътстващи заболявания: Захарен диабет, Артериална хипертония, Синдром на обструктивна сънна апнея (СОСА), Дислипидемия и Артропатия на големите стави на долните крайници, при пациенти с болестно затлъстяване третирани с хирургичната техника Билиопанкреатична деривация с Дуоденално Превключване.

Материал и методи: Ретро-проспективно проучване бърху 141 пациента с болестно затлъстяване оперирани с хирургичната бариатрична техника Билиопанкреатична деривация с Дуоденално Превключване в периода между Януари 2003 – Юни 2012 в Университетски Болничен Център Албасете.

Резултати: Докладват се резолюция на захарният диабет при 81.2 % от пациентите на бта година следоперацията и 71.9% при болните с артериалната хипертония. 95% от пациентите със СОСА показват подобрене на първата година след операцията без да имат нужда от поддържаща кислородана терапия в домашни условия и тази тенденция остава стабилна до шестата следоперативна година. Резолюцията на хиперхолестеролемията и хипертриглицеридемията е наблюдавана при 100% и 93.6% респективно. Отчитат се лоши резултати следоперативно в еволюцията на артропатията на големите стави на долните крайници. На шестата следоперативна година се отчитат резолюция или подобрене на симптомите само при 26% от пациентите.

ABSTRACT

Background: The incidence of morbid obesity increased all round the world over the last two decades. The surgical treatment became the most reliable option of the treatment, which maintain excellent and stable results of weight loss and resolution of the major comorbidities. The aim of this study is to evaluate the benefits of the resolution of major comorbidities: Diabetes mellitus, Hypertension, Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), Dislipidemia, and Arthropathy of major lower limb joints, among the patients with morbid obesity, treated by bariatric surgical technique Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch (BPD-DS).

Material and Methods: A retro - prospective study of 141 patients with morbid obesity who underwent BPD-DS, between January 2003 and June 2012 in the University Hospital Center of Albacete.

Results: We report resolving of diabetes mellitus in 80% of the patients and arterial hypertension in 70% on the 6th postoperative year. 95% of the patients with OSAS improved after the first year without need of domiciliary oxygen therapy and this number stayed stable on the 6th year postoperatively. The resolution of hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia were reported in 100% and 93.6% of the patients respectively. The bad results were reported regarding the resolution of arthropathy, 6 years after the bariatric intervention we account for only 26% resolution of this disease.

Conclusions: BPD-DS is a bariatric surgical technique which lead to excellent results of resolutions of major comorbidities such as Diabetes mellitus, hypertension, OSAS and dyslipidemia. The poor results were observed in the postoperative evolution of the arthropathy of major lower limb joints.

Изводи: Билиопанкреатична деривация с Дуоденално Превключване е хирургична бариатрична техника, която води до отлични резултати за резолюцията на големите придружаващи заболявания като, Захарен диабет, артериална хипертония, СОСА, и дислипидемията. Наблюдават се лоши следоперативни резултати в еволюцията на артропатията на големите стави на долните крайници.

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 прием висок прием на калории и намаляване на енергийният разход на организма.

Приблизително 1/3 от населението на Западна Европа и САЩ страда от затлъстяване в определена степен. Когато затлъстяването премине определени граници, последствията за различните системи на организма могат да бъдат унищожителни(1).

Клинични проучвания с висока степен на доказателственост показват, че при морбидно затлъстяване хирургичното лечение води до значителна загуба на телесно тегло, която се поддържа във времето, както и до удължаване и подобряване качеството на живот при тези пациенти.

Болестното затлъстяване се асоциира с различни патологични състояния на организма които се подбъряват или разрешават след успешна бариатрична хирургична интервенция, която инициира загуба на телесно тегло. Тези състояния включват: артериална хипертония, захарен диабет тип, гастродуоденален рефлукс, синдром на обструктивна сънна апнея, мигрена, хиперлипидемия, а също така много други психологични и соматични болестни състояния.

Неоперативното лечение на болестното затлъстяване (включващо диети, физически упражнения и поведенческа терапия) показват не особено добра ефективност при поддържане постигнатата загуба на телесно тегло за дълъг период от време и не са асоциирани с обратно развитие на съпътстващите заболявания. Много клинични проучвания документират нарастващата смъртност при популацията от пациенти с морбидно затлъстяване.

Клинично проучване проведено в Швеция и включващо 26 годишно проследяване на пациенти със затлъстяване показва, че болни лекувани само с диета, сравнени с такива, които са понесли рестрик-

тивна бариатрична хирургична интервенция, имат 9 пъти разлика в смъртността(2).

Друго клинично проучване в САЩ (Nurses Health Study), което включва 115 886 жени, показва, че тези с повишено телесно тегло (BMI 25-30 кг/м²) и затлъстяване (BMI >30 кг/м²) води до увеличаване на риска от сърдечносъдова коронарна болест от 1.8 до 3.3 пъти респективно, сравнявайки ги при подобна група жени с BMI <21 кг/м²(3).

Наличието на коронарна болест, тежка периферна атеросклероза, захарен диабет 2-ри тип и сънна апнея определя тези пациенти с много висок риск за развитие на различни усложнения. Други заболявания асоциирани с морбидното затлъстяване, като гинекологични аномалии, остеоартроза, билиарна литиаза с нейните усложнения, уринарна инконтиненция при стрес, се считат за фактори с по-малък риск от развитие на усложнения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ.

От януари 2003 до юни 2012г. в Университетския болничен център на Албасете са оперирани 141 болни с морбидно затлъстяване с хирургичната техника Билиопанкреатична деривация с Дуоденално превключване. Пациентите са разделени на 4 групи според Дължина на обща бримка, възраст, пол, и предоперативен индекс за телесна маса.

1. Според дължината на общата бримка пациентите са разделени на три групи.

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

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

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

2. Възраст в години, разпределени в групи:

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

3. Пол.

- Мъже.
- Жени.

4. BMI в kg/m², разпределени в групи:

- BMI 40-60 кг/м².
- BMI > 60 кг/м²

От оперираните 141 болни 41 са били мъже (28.7%)

и 100 жени (71.3%). Съотношението жени/мъже е 2.44/1.

Предоперативно като големи придружаващи заболявания са дефинирани захарен диабет, артериална хипертония, синдром на обструктивна сънна апнея, артропатия на големите стави на горните крайници и дислипедемия.

Захарен диабет е дефиниран при нива на кръвната захар ≥ 7 mmol/l или независимо от нивото на кръвната захар ако пациентът е на антидиабетна терапия. Диабетният статус е подразделен на „контролиран с диета“, „контролиран с перорална терапия“, или „контролиран с инсулин“. Много от пациентите използват инсулин също са били и на перорален антидиабетичен медикамент. Ремисия на захарния диабет се счита ако нивото на кръвната захар е било < 7 mmol/l с нива на HbA1C $< 6.5\%$ без медикаментозно лечение(4, 5). Артериална хипертония е дефинирана при нива на кръвното налягане $\geq 140/80$ mm Hg или независимо от нивата на кръвното налягане ако болният е приемал антихипертензивна терапия. Хипертонията е подразделена на „хипертония без медикаментозно лечение“, „хипертония с един медикамент“ и хипертония с два или повече медикамента. Хипертония с повече от два медикамента е определяна като тежка форма на хипертония(5). Синдромът на сънна апнея се определя като заболяване, което води до сънливост, невро-психични и кардиореспираторни нарушения, вследствие на анатоомофизиологични промени в горните дихателни пътища. Тези промени водят до многократната им обструкция по време на сън, намаляване на сатурацията на кислорода и периодични събуждания, които пречат на съня. Предоперативно всички болни са консултирани с пулмолог. Синдрома на сънна апнея е бил дигностициран чрез функционален тест като 48.9% от пациентите са имали нужда нощно време от апарат за непрекъснато позитивно въздушно налягане (CPAP), за да се предотвратят апноичните паузи и да се позволи адекватна почивка на пациента. Еволюцията и нуждата от CPAP следоперативно също са били оценени от пулмолог. Артрозата на големите стави на долните крайници е поставена чрез образно рентгеново изследване и/или клиника от страна на пациента.

За дислипидемия са считани критериите на International Diabetes Federation (IDF), както следва: нива на триглицериди $> 1,7$ mmol/l, HDL холестерол

$< 1,0$ mmol/l при мъжете и $< 1,3$ mmol/l при жените, или и двете).

РЕЗУЛТАТИ:

На таблица 1 са представени хронологично еволюцията за захарният диабет, артериалната хипертония, синдрома на обструктивната сънна апнея, артропатията на големите стави на долните крайници и дислипидемията проследени съответно предоперативно, на 3 месец, 6 месец и едногодишно от първа до девета година следоперативно. (Фиг. 1)

В началото на проучването 19% от пациентите са били със ЗД; 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 81.2% резолюция на захарния диабет тип 1 на шестата година (n=119 pts) след операцията и 69.6% на 8-та година.

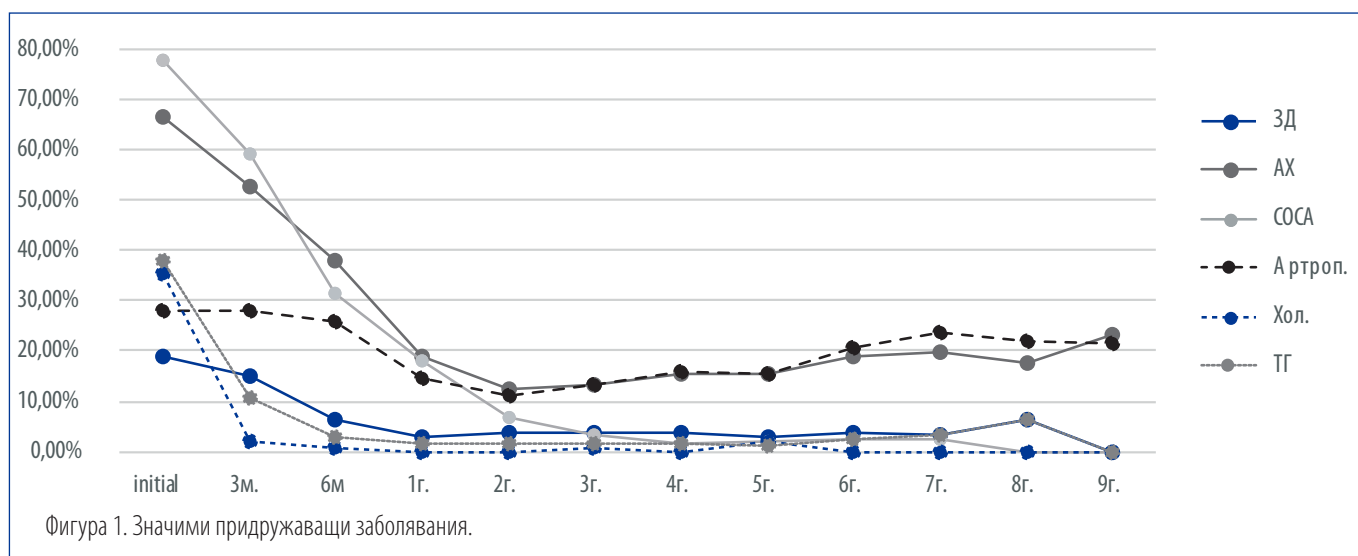
Предоперативно намираме статистически значима разлика в честотата на ЗД в групата пациенти по възраст (p=0.001), която показва, че с напредване на възрастта честотата на ЗД се увеличава, като в групата болни от 46 до 65 години тя достига 70%. Отчита се и статистически значима разлика в групата по пол (p=0.009), като разпределението е 4 мъже на 23 жени. Не се намира статистически значима разлика в групата по големината на предоперативния BMI (p=0.736).

Не се намира статистически значима зависимост в резолюцията на ЗД на шестата година от проследяването (n=119) в групите по възраст (p=0.531), пол (p=0.694), начален BMI (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. От всички пациенти 92 (65.9%) са били с по-лека и средно тежка форма на артериална хипертония, а 1 пациент (0.71%) е бил 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 била съответно 12.4%, 13.3% и 15.4%. На осмата година честотата на АХ е била 17.6%, от тях един пациент е отчетен с тежка форма на хипертония. При половината от пациентите

Таблица 1. Значими придружаващи заболявания.

	initial	3м.	6м	1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	6г.	7г.	8г.	9г.
ЗД	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%



без подобрение е била налице вродена форма на АХ. Отчита се резолуция на АХ при 71,9% (n=119) от пациентите на шестата година и 73.2% на осмата година от проследяването.

Таблица 2. Разпределение на пациентите с АХ по възраст

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

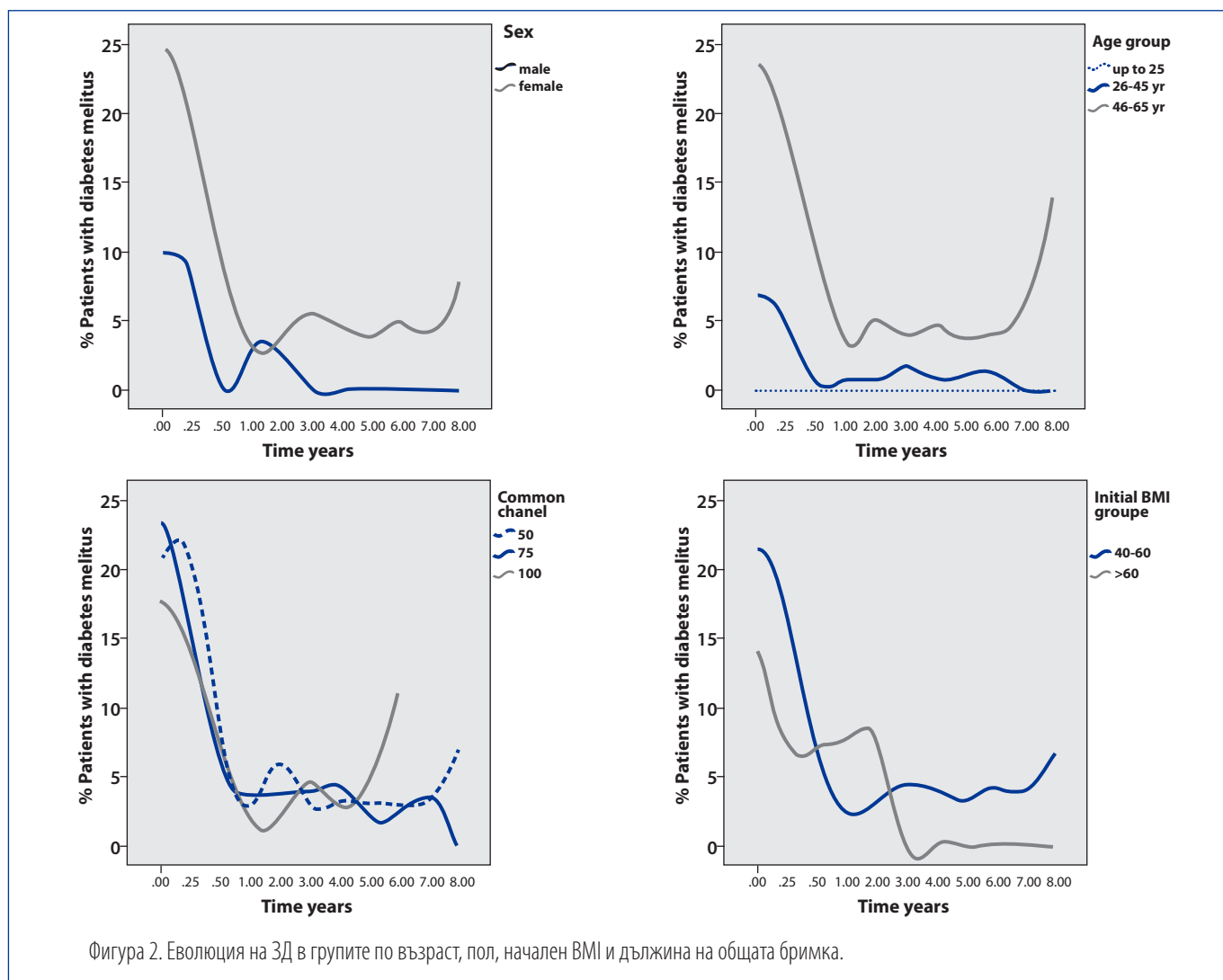
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.031 ^a	3	.000

Не се намира статистически значима зависимост в резолуцията на артериалната хипертония следопе-

ративно в групите по възраст (p=0.593), пол (p=0.964), начален BMI (p=0.827). Според графиката на Kaplan-Mayer (survival function), 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 бил наблюдаван при 78% от пациентите в началото на проучването с необходимост за нощно подаване на кислород с апарат CPAP. От тях 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 следоперативно СОСА е наблюдаван при 18.1% от болните, на 3-та година при 3.9%, 2.6% на седмата година, 0% на осмата година. Отчита се 100% резолуция синдром на обструктивната сънна апнея на осмата година.



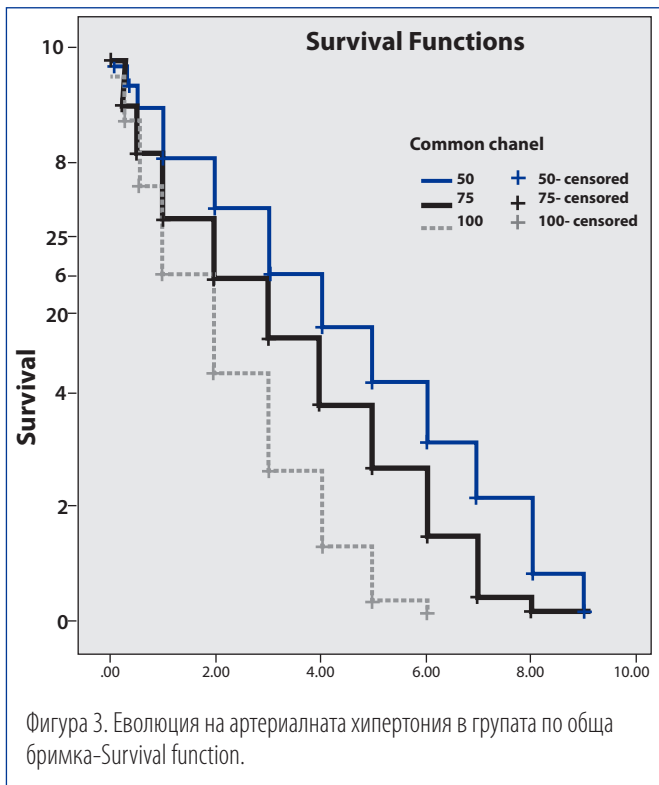
Фигура 2. Еволюция на ЗД в групите по възраст, пол, начален BMI и дължина на общата бримка.

Не се намира статистически значима разлика в резолюцията на СОСА на шестата година от проследяването ($n=119$) 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 от бариатричната оперативна интервенция 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 артропатията 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 ($p=0.409$).

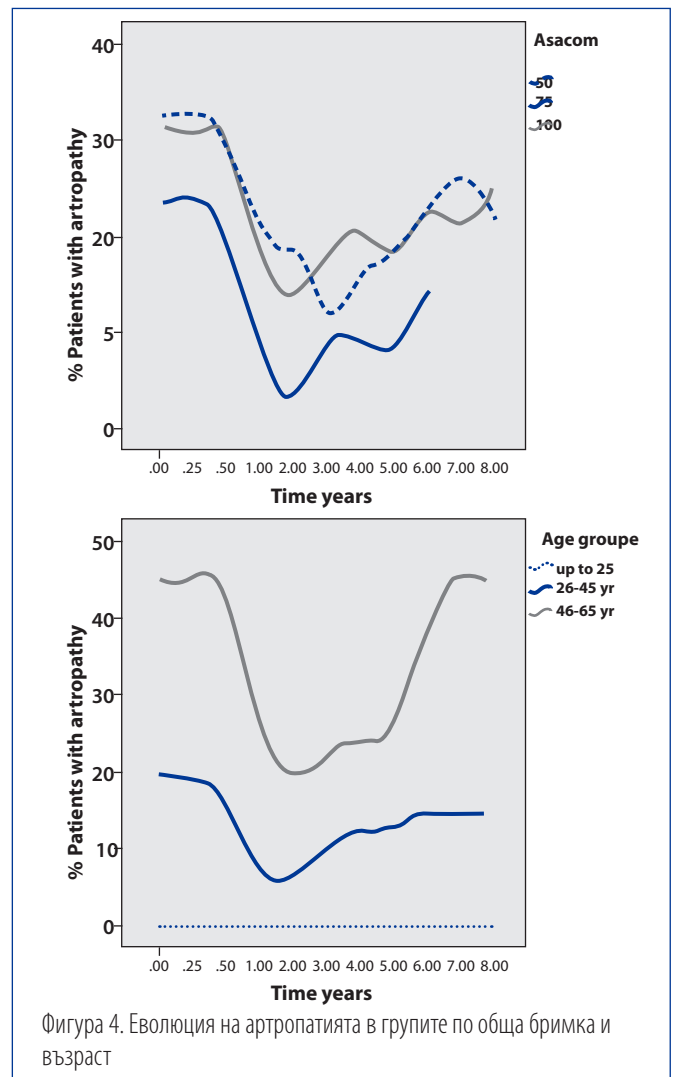
Не се отчита статистически значима разлика в еволюцията на артропатията в групите по пол ($p=0.925$) и BMI ($p=0.996$). В групата по възраст също не се установява разлика в еволюцията на артропатията следоперативно между различните възрастови групи ($p=0.998$), но се запазва тенденцията за разликата в честотата на артропатията между различните групи ($p=0.000$), представени преоперативно. Горното твър-



Фигура 3. Еволюция на артериалната хипертония в групата по обща бримка-Survival function.

дене е видно фигура 4, на която се вижда, че кривите за еволюцията на артропатията в различните групи по възраст вървят успоредно с подобрение 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 хиперхолестеролемия е била 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



Фигура 4. Еволюция на артропатията в групите по обща бримка и възраст

социално значение. Отчита се статистически значима зависимост в групата хиперхолестеролемия/възраст ($p=0.018$), като се отчита най-голяма честота на хиперхолестеролемия в групата 45-65 г.

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).

ДИСКУСИЯ

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 излекуване 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(7, 8). 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(9).

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 болничния престой, което включва редуциране или спиране на медикаментозната терапия (с изключение на бета-блокери). Те обясняват този факт с механизма на изключването на проксималния йеюлум от хранителния пасаж, стимулацията

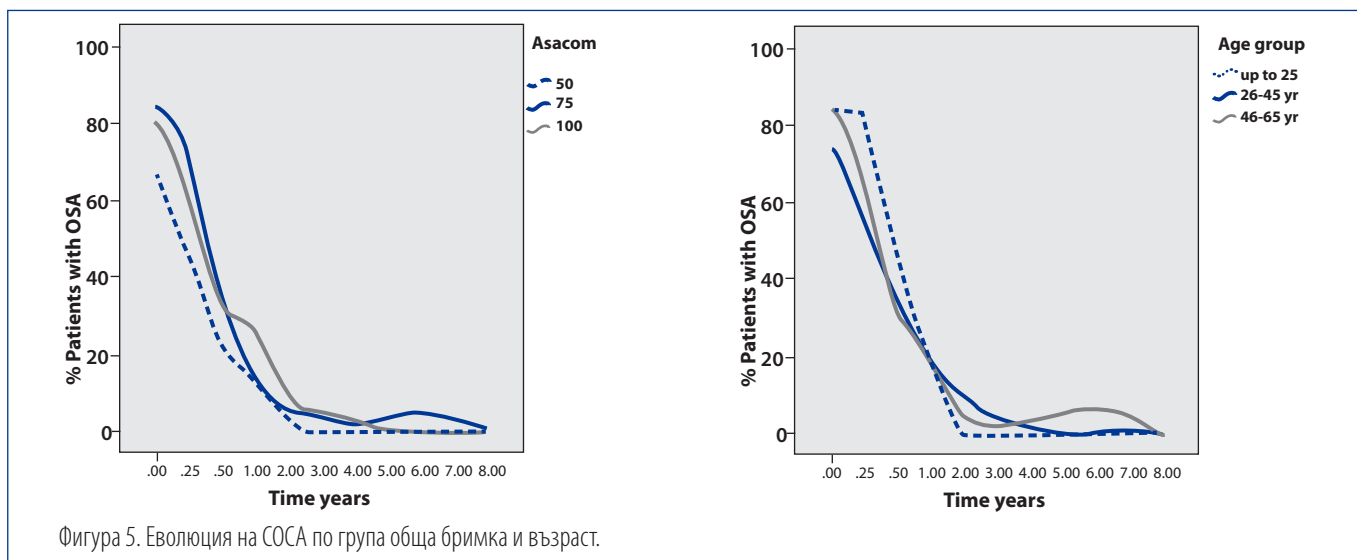
на илеума и намаляването на дислипидемията след няколко седмици. Предоперативни фактори, които могат да повлияят отрицателно за ремисията на артериалната хипертония са напреднала възраст, висок предоперативен BMI, тежка хипертония, а следоперативно малка загуба на телесно тегло(10). Ahmed el al. в свое наблюдение съобщава, че байпасирането на тънките черва има непосредствен ефект за намаляване на артериалното налягане дори и при нормотонични пациенти (11). 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 (12).

Според проучване на Swedish Obese Subjects (13) 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(14). 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(15, 16).

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(17).

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

От горната графика (фиг. 5) 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



Фигура 5. Еволюция на СОСА по група обща бримка и възраст.

патология. Тази тенденция се обяснява с намаляването на орофарингеалната мастна тъкан и отбременяването на мускулатурата, поддържаща проходими горните дихателни пътища(18). 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(7). Този факт се обяснява с малабсорбсорбцията 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(19). 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 на големите стави на долните крайници 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 подобрене 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 свръхтегло 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 колянната става, а двама са понесли артроскопия на колянната 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. 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.

ИЗВОДИ:

Билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване води до излекуване или подобрене на захарния диабет, артериалната хипертония и синдрома на обструктивната сънна апнея съответно при 81.2%, 71.9% и 95% от оперираните болни, на шестата година следоперативно.

Билиопанкреатичната деривация с дуоденално превключване води до резолюция на хиперхолестеролемията и хипертриглицеридемията съответно при 100% и 93.6% от болните на 6-тата година следопера-

тивно.

Артропатията на големите стави на долните крайници 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 последствие на дългогодишното наднормено телесно тегло. На 6-ата година се наблюдава 26% резолюция на това заболяване.

КНИГОПИС

- Moreno Esteban B, Zugasti Murillo A. [Bariatric surgery: an update]. *Rev Med Univ Navarra*. 2004;48(2):66-71.
- Sjostrom L, Larsson B, Backman L, Bengtsson C, Bouchard C, Dahlgren S, et al. Swedish obese subjects (SOS). Recruitment for an intervention study and a selected description of the obese state. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*. 1992;16(6):465-79.
- Brian P. Jacob AP. *Mastery of Surgery, 5th Edition*. Fischer JE, editor: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. 2383-401 p.
- Buse JB, Caprio S, Cefalu WT, Ceriello A, Del Prato S, Inzucchi SE, et al. How do we define cure of diabetes? *Diabetes care*. 2009;32(11):2133-5.
- Vage V, Nilsen RM, Berstad A, Behme J, Sletteskog N, Gasdal R, et al. Predictors for remission of major components of the metabolic syndrome after biliopancreatic diversion with duodenal switch (BPDDS). *Obesity surgery*. 2013;23(1):80-6.
- Baltasar M, Bou R, Cipagauta LA, Marcote E, Herrera GR, Chisbert JJ. 'Hybrid' Bariatric Surgery: Bilio-pancreatic Diversion and Duodenal Switch- Preliminary Experience. *Obesity surgery*. 1995;5(4):419-23.
- Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Jama*. 2004;292(14):1724-37.
- Buchwald H, Estok R, Fahrback K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *The American journal of medicine*. 2009;122(3):248-56 e5.
- Rubino F, Forgione A, Cummings DE, Vix M, Gnuli D, Mingrone G, et al. The mechanism of diabetes control after gastrointestinal bypass surgery reveals a role of the proximal small intestine in the pathophysiology of type 2 diabetes. *Annals of surgery*. 2006;244(5):741-9.
- Aasprang A, Andersen JR, Sletteskog N, Vage V, Bergsholm P, Natvig GK. [Health-related quality of life before and one year after operation for morbid obesity]. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2008;128(5):559-62.
- Ahmed AR, Rickards G, Coniglio D, Xia Y, Johnson J, Boss T, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and its early effect on blood pressure. *Obesity surgery*. 2009;19(7):845-9.
- Rosmond R, Chagnon YC, Holm G, Chagnon M, Perusse L, Lindell K, et al. Hypertension in obesity and the leptin receptor gene locus. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2000;85(9):3126-31.
- Diamantis T, Apostolou KG, Alexandrou A, Griniatsos J, Felekouras E, Tsigris C. Review of long-term weight loss results after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 2014;10(1):177-83.
- Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *The New England journal of medicine*. 2004;351(26):2683-93.
- Scopinaro N, Marinari GM, Camerini GB, Papadia FS, Adami GF. Specific effects of biliopancreatic diversion on the major components of metabolic syndrome: a long-term follow-up study. *Diabetes care*. 2005;28(10):2406-11.
- Vage V, Berstad A, Solhaug JH, Viste A. Cardiovascular risk factors in obese patients treated with jejunioleal bypass operation: a 25-year follow-up study. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 2005;40(1):90-5.
- Naslund E, Backman L, Holst JJ, Theodorsson E, Hellstrom PM. Importance of small bowel peptides for the improved glucose metabolism 20 years after jejunioleal bypass for obesity. *Obesity surgery*. 1998;8(3):253-60.
- Carter R, 3rd, Watenpugh DE. Obesity and obstructive sleep apnea: or is it OSA and obesity? *Pathophysiology : the official journal of the International Society for Pathophysiology / ISP*. 2008;15(2):71-7.
- Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *The New England journal of medicine*. 2007;357(8):741-52.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Цонка Луканова
Клиника чернодробно-панкреатична хирургия
и трансплантология
Военномедицинска академия, София
тел. 02/9225188
e-mail: priluki@abv.bg

Address for correspondence:

Tsonka Lukanova, M.D.
Clinic of Hepato-Pancreatic and Transplant Surgery
Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria
Tel.: +359 2 9225188
e-mail: priluki@abv.bg