

© Коллектив авторов, 2014
УДК 616-056.52-02:615.272.4:616-089

М. Б. Фишман, К. К. Мирчук, Чие Ма, С. П. Мужиков

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ДИСЛИПИДЕМИЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ

Кафедра факультетской хирургии (зав. — проф. В. М. Седов), ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава РФ

Ключевые слова: дислипидемия, ожирение, метаболический синдром, эффективность бариатрических операций

Введение. Как известно, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила ожирение эпидемией XXI в., представляющей собой серьёзную медико-социальную и экономическую проблему современного общества [6, 14]. В настоящее время около 30% жителей планеты (более 2 млрд человек) имеют избыточную массу тела [4]. Ожирение, артериальная гипертензия, сахарный диабет 2-го типа, дислипидемия (ДЛП) являются основными составляющими метаболического синдрома (МС). ДЛП в составе МС является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, осложнения которых обуславливают высокую смертность среди трудоспособного населения. Поэтому необходимость коррекции атерогенной ДЛП и избыточной массы тела общепризнана и сомнений не вызывает [5, 8].

В нашей клинике, являющейся пионером внедрения хирургического лечения ожирения в СССР, бариатрические операции применяются с 70-х годов прошлого века [4, 5]. С 2004 г. мы стали применять 4 типа современных лапароскопических бариатрических операций: регулируемое бандажирование желудка (ЛРБЖ), продольная (трубчатая, рукавная) резекция желудка (ЛПРЖ), билиопанкреатическое шунтирование (ЛБПШ) и желудочное шунтирование (ЛЖШ) [5]. К настоящему времени эффективность хирургического лечения ожирения хорошо известна, а применение бариатрических операций стало уже рутинным [8, 12]. Однако в современной литературе результаты операций при длительных сроках наблюдения, а

также в плане коррекции атерогенных ДЛП все ещё широко дискутируются. Отсутствует единая трактовка в оценке эффективности бариатрических операций в профилактике и лечении ДЛП у больных с различной степенью ожирения, что является одной из важных и нерешённых проблем современной бариатрической хирургии, это и мотивировало проведение нами данного исследования.

Цель исследования — оценка эффективности хирургического лечения больных с дислипидемией и ожирением.

Материал и методы. В исследование включены 139 пациентов с диагнозом МС, которым с целью коррекции избыточной массы тела и сопутствующей ДЛП выполнены различные бариатрические операции. Женщин было 105 (75,5%), мужчин — 34 (24,5%). В зависимости от типа выполненных бариатрических операций все пациенты разделены на 4 группы. В 1-ю — включены 79 (58,6%) пациентов, которым выполнена операция ЛРБЖ, из них 68 (87,3%) женщин и 11 (14%) мужчин. 2-я группа состоит из 27 (19,4%) пациентов, которым выполнена операция ЛПРЖ, из них 15 (55,5%) женщин и 12 (44,4%) мужчин. В 3-ю группу включены 22 (15,8%) пациента, которым выполнена операция ЛЖШ, из них 12 (54,5%) женщин и 10 (45,4%) мужчин. 4-я группа образована 11 (8%) пациентами, перенёвшими операцию ЛБПШ, из них женщин было 10 (91%) и 1 мужчина (0,9%). Кроме того, каждая из групп больных разделена по возрасту на две подгруппы: в возрасте младше 40 лет (18–40 лет) и старше 40 лет (41–67 лет).

При обследовании больных до и после операций использовали стандартные лабораторные методы исследований, принятые для пациентов, подлежащих хирургическому лечению, а также общепринятые клинические и инструментальные методы обследования. Подробному анализу подвергнуты уровни в крови общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ) и коэффициента атерогенности (Ка). Кроме того, изучены динамика индекса массы тела (ИМТ) и процент снижения избыточной массы тела (% EBML) [7]. Все приведённые показатели оценивали в зависимости от пола,

Сведения об авторах:

Фишман Михаил Борисович (e-mail: michaelfishman@mail.ru), Мирчук Константин Константинович (e-mail: mirkko@mail.ru),
Ма Чие (e-mail: drmachie@gmail.com), Мужиков Станислав Петрович (e-mail: stas200682@mail.ru), кафедра факультетской хирургии,
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 194022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8

возраста пациента, типа перенесённой операции в различные сроки наблюдения: до операции и после операции через 3 мес, 1 год, 3 года и 5 лет. Операции ЛРБЖ, ЛПРЖ, ЛЖШ, ЛБПШ выполняли по стандартным методикам. При операции ЛРБЖ [10] использовали так называемую «pars flaccida»-методику установки бандажа. Методика операции ЛПРЖ заключалась в продольной резекции желудка вдоль его малой кривизны, отступя 3 см от привратника по направлению к углу Гиса, с перитонизацией всей линии аппаратного шва. Методика операции ЛЖШ соответствовала модификации Lontron [11,13]. Методика ЛБПШ соответствовала модификации Hess—Marceau—Baltasar [9].

Все результаты подвергнуты математико-статистическому анализу. При этом, использованы два методических подхода: один — построен на вероятностных методах и законах классической математической статистики, второй — на апробированных специальных методиках, связанных с основами параметрической и непараметрической статистики.

Результаты и обсуждение. До хирургического лечения ДЛП присутствовала у всех 139 (100%) пациентов с ожирением, что

Таблица 1

Динамика исследуемых клинических и биохимических показателей после ЛРБЖ

Показатели	M±SD	Me	p
Исходные данные:			
ИМТ, кг/м ²	43,58±6,13	43,00	–
ОХС, ммоль/л	6,88±1,11	6,53	–
Ка	8,37±2,84	8,48	–
ТГ, ммоль/л	3,60±0,98	3,37	–
Через 3 мес:			
ИМТ, кг/м ²	39,01±5,78	28,24	0,000016
ОХС, ммоль/л	6,50±0,93	6,24	0,034049
Ка	6,19±2,17	6,03	0,000002
ТГ, ммоль/л	2,92±0,82	2,87	0,000021
% EBMIL	26,59±12,03	24,16	–
Через 1 год:			
ИМТ, кг/м ²	34,66±5,51	34,02	0,000000
ОХС, ммоль/л	6,06±0,90	6,05	,000025
Ка	5,46±1,82	5,46	0,000000
ТГ, ммоль/л	2,56±0,80	2,51	0,000000
% EBMIL	48,98±20,27	45,99	–
Через 3 года:			
ИМТ, кг/м ²	36,48±6,29	36,08	0,000000
ОХС, ммоль/л	6,30±0,95	6,20	0,003311
Ка	6,32±2,09	4,70	0,000026
ТГ, ммоль/л	2,93±1,14	2,78	0,000772
% EBMIL	36,45±29,79	40,36	–
Через 5 лет:			
ИМТ, кг/м ²	37,50±5,26	37,65	0,000000
ОХС, ммоль/л	6,68±0,86	6,48	0,307469
Ка	7,35±2,27	6,77	0,046297
ТГ, ммоль/л	3,42±0,92	3,31	0,344039
% EBMIL	28,14±25,59	30,40	–

соответствовало условиям включения в исследование. При этом, наиболее часто встречались такие нарушения, как гипертриглицеридемия и гипоальфахолестеринемия, выявленные у 123 (88,5%) и 109 (78,4%) больных соответственно. Гиперхолестеринемия диагностирована у 89 (64%) пациентов. Выявленные нарушения липидного обмена свидетельствуют о высоком атерогенном потенциале больных с ожирением и сходны с результатами, полученными другими авторами [1–3]. В *табл. 1* представлена динамика исследуемых клинических и биохимических показателей после операции ЛРБЖ.

Полученные результаты свидетельствуют, что уровни ОХС в крови после ЛРБЖ изменяются незначительно. Так, медиана по сравнению с исходными данными во всем периоде наблюдения находилась в одном статистическом коридоре, хотя по сравнению с исходными данными имела значимые статистические различия ($p < 0,05$). У отдельных больных значения ОХС имеют обособленный характер, коррелируемый с величиной исходной массы тела. Данная закономерность является доминантной при анализе содержания ОХС у людей в старшей возрастной группе ($p > 0,05$). Таким образом, при данном типе операции у больных повышенный уровень холестерина не изменялся на протяжении всего периода наблюдения. Тем самым, риск развития атеросклероза и его фатальных осложнений сохранялся. Данная операция по базовому показателю липидного спектра не может быть рекомендована, особенно пациентам старше 40 лет. Основываясь на зависимости ОХС от величины ЛПВП и ЛПОНП, отражённой в расчёте индекса Ка, установлено отсутствие отличия от распределения ОХС. Как известно, ТГ являются одним из основных форм депонирования жиров в организме, потенциальным источником энергии. В результате исследования было показано, что так называемые тяжёлые жирные кислоты не претерпевают значительных изменений под влиянием оперативного вмешательства. Очевидно, для обеспечения функционирования энергетического баланса в организме наиболее полно должны быть отмечены изменения именно ТГ. Однако, как показали наши исследования, по сравнению с исходными данными уровень ТГ снижается с 3,4 до 2,9 через 3 мес наблюдения, затем до 2,5 через 1 год наблюдения и, начиная с 3-го года наблюдения, вновь увеличивается, достигая исходных величин. Отмеченное указывает на энергетическую адаптацию организма за счёт «лёгких» жиров. Подобный тип реакции организма говорит о нецелесообразности проведения операции ЛРБЖ, особенно в возрасте

старше 40 лет с целью коррекции ДЛП. Подобный вывод подтверждается наличием «выбросов» в зоне 75-квартиля, причём «выбросы» на 3-й и 5-й годы наблюдения повторяют исходные данные. При оценке изменения динамики ИМТ максимальное снижение показателя достигается к 1-му году наблюдения и составляет 31,6...36,4 при Ме=34,02. В то же время, различия между максимальными и минимальными показателями достигают величины 34. На 3-й и 5-й годы наблюдения величина плотности Гаусса статистически увеличивается, достигая максимальных величин. Изменения показателя ИМТ статистически значимо независимы от возраста пациентов ($p < 0,05$). В то же время, наличие множественных «выбросов» указывает на отсутствие когортных изменений после операции ЛРБЖ. Базовым показателем при оценке эффективности бариатрических опера-

ций является индекс ЕВМІЛ (%), указывающий на величину снижения массы тела во временном аспекте по сравнению с исходной массой тела. Как показали наши исследования, через 3 мес наблюдения показатель ЕВМІЛ составил 24%, через 1 год — 46%, через 3 года — 40% и через 5 лет наблюдения — 30%. Наиболее значимые показатели, равные 53%, отмечены через 1 год наблюдения у больных моложе 40 лет и крайне незначительные — в старшей возрастной группе. Таким образом, индекс ЕВМІЛ указывает на необходимость индивидуального подбора пациентов для осуществления подобного типа операции.

Изменения исследуемых биохимических и клинических показателей после операции ЛПРЖ представлены в *табл. 2*.

Согласно полученным результатам, установлено, что изменения уровней ОХС в крови не

Таблица 2

Динамика исследуемых клинических и биохимических показателей после ЛПРЖ

Показатели	M±SD		Me		p	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Исходные данные:						
ИМТ, кг/м ²	49,12±11,9	52,98±9,71	48,89	52,03	—	—
ОХС, ммоль/л	6,99±0,75	7,06±0,65	6,95	7,12	—	—
Ка	9,46±3,95	8,58±3,67	8,61	7,63	—	—
ТГ, ммоль/л	3,42±1,03	3,18±0,84	3,54	2,86	—	—
Через 3 мес:						
ИМТ, кг/м ²	42,40±11,8	43,69±9,06	41,45	42,46	0,188134	0,011308
ОХС, ммоль/л	5,89±0,70	5,82±0,70	5,75	5,94	0,001554	0,000024
Ка	4,72±1,97	4,35±2,03	3,90	4,23	0,001729	0,000537
ТГ, ммоль/л	1,70±0,40	1,56±0,20	1,49	1,56	0,000038	0,000000
% ЕВМІЛ	34,44±14,3	36,74±13,34	32,79	29,95	—	—
Через 1 год:						
ИМТ, кг/м ²	34,74±11,6	32,84±8,45	33,36	35,44	0,007885	0,000002
ОХС, ммоль/л	5,02±0,63	4,88±0,39	4,97	5,03	0,000001	0,000000
Ка	2,80±1,09	2,33±0,77	2,55	2,38	0,000023	0,000001
ТГ, ммоль/л	1,45±0,35	1,34±0,24	1,27	1,34	0,000006	0,000000
% ЕВМІЛ	72,19±31,9	77,81±28,02	68,09	65,93	—	—
Через 3 года:						
ИМТ, кг/м ²	34,46±9,37	31,93±9,77	35,19	33,37	0,006568	0,000000
ОХС, ммоль/л	5,13±0,84	4,90±0,52	5,05	5,06	0,000035	0,000000
Ка	3,39±2,20	2,45±0,89	2,78	2,40	0,000557	0,000070
ТГ, ммоль/л	1,52±0,64	1,38±0,28	1,29	1,51	0,000108	0,000000
% ЕВМІЛ	68,97±36,4	78,26±36,83	63,50	65,15	—	—
Через 5 лет:						
ИМТ, кг/м ²	36,55±10,3	31,28±10,10	38,35	24,77	0,025286	0,000031
ОХС, ммоль/л	5,48±0,93	4,94±0,83	5,05	4,86	0,000785	0,000010
Ка	4,49±2,85	2,76±1,63	3,62	2,06	0,006770	0,000188
ТГ, ммоль/л	1,77±0,75	1,50±0,60	1,54	1,40	0,001105	0,000032
% ЕВМІЛ	58,17±37,6	76,94±40,62	47,24	100,95	—	—

Примечание. Здесь и в табл. 3: М — мужчины; Ж — женщины.

имеют значимых половых различий за исключением отдалённых сроков наблюдения. После операции, начиная с 3 мес наблюдения, отмечается снижение уровня ОХС с достижением максимума к 1-му году наблюдения. Однако среди женщин медиана тяготеет к 75-квартилю, в то же время у мужчин она носит центральный тип расположения. На 3-м году наблюдения у мужчин уровень ОХС начинает увеличиваться и достигает верхней границы референтных значений. Тем самым, начиная с 3-го года наблюдения, у мужчин отмечаются вновь проявления ДЛП, что приводит к снижению эффективности оперативного вмешательства. Данные изменения для женщин менее характерны. При оценке показателя ТГ при исходно высоких показателях у мужчин эффективность их снижения носит несистемный характер. Так, среди женщин лучшие результаты достигаются к 1-му году наблюдения, а у мужчин за весь период наблюдения имеется незначительный размах с нецентральной расположением медианы. У женщин отмечается стабилизация показателя на 3–5-й год наблюдения. Однако отдельные больные имеют высокий уровень этого показателя. Оценивая динамику Ка, нами установлено, что наибольший эффект операции отмечается к 1-му году наблюдений, затем показатели ухудшаются, особенно у мужчин. Однако при высоких исходных значениях Ка у мужчин их снижение на 3-й месяц наблюдения более выражено со смещением медианы к границе 25-квартеля. В обеих ситуациях, начиная с 3-го года наблюдения, отмечается незначительный рост Ка, достигая максимума к 5-му году наблюдения. Тем самым, стабилизации липидного спектра после данной операции не достигается. В то же время, эффект операции обуславливает до 5-летнего периода наблюдения уменьшение выраженности ДЛП. Вместе с тем, у отдельных пациентов за счёт максимальных величин изменения показателей ДЛП не достигнуты. Таким образом, можно считать, что операция ЛПРЖ оказывает положительное влияние в плане коррекции ДЛП, однако проблему не решает. Оценивая эффективность операции на изменения массы тела по показателю ИМТ как у мужчин, так и у женщин имеются хорошие результаты. Вместе с тем, у женщин к 1-му году наблюдения достигается снижение массы тела до 35 кг/м^2 , к 5-му году — $31,28 \text{ кг/м}^2$. У мужчин максимальное снижение ИМТ достигается к 1-му году наблюдения и составляет $34,74 \text{ кг/м}^2$. На 3-м и 5-м годах наблюдения происходит увеличение МТ, достигая на 5-м году наблюдения по медиане величины, равной $36,55 \text{ кг/м}^2$. Оценивая эффективность данного типа операции по индексу ЕВМЛ, установлено,

что наибольшая эффективность по сравнению с исходными величинами достигается у мужчин на 1-м году наблюдения, у женщин эффективность несколько ниже. Максимальная эффективность у женщин достигается только к 5-му году наблюдения. У мужчин наблюдается аналогичная картина за исключением снижения индекса к 5-му году наблюдения, т.е. этот индекс указывает на максимально возможную эффективность операции у мужчин только до 3 лет наблюдения. Таким образом, приведённые данные указывают на недостаточную эффективность данного типа операции в контроле над ДЛП в снижении МТ в отдалённые сроки наблюдения у мужчин старшей возрастной группы. Представленные данные указывают на необходимость индивидуализации подхода к выбору данного типа операции, причём критерием отбора должны быть исходная масса тела, возраст, степень выраженности ДЛП.

При оценке динамики исследуемых показателей после операции ЛЖШ (табл. 3) установлена отчётливо выраженная тенденция к снижению показателя ОХС, причём у всех пациентов отмечается переломный момент в стабилизации динамики, начиная с 3-го месяца наблюдения, достигая нормализации показателя, характерно наличие центрального расположения медианы (у мужчин) и перемещение медианы в сторону 25-квартеля у женщин, начиная с 3-го года наблюдения.

Динамика снижения показателя более наглядна среди мужчин. В то же время, среди женщин на 5-м году наблюдения отмечается высокий уровень интерквартильного размаха. В целом, можно отметить высокую эффективность снижения ОХС. При оценке динамики Ка установлено, что независимо от пола и возраста пациентов наблюдается эффективное, выраженное и стабильное снижение показателя. При этом, имеется когортный тип снижения показателя с центральным типом размещения медианы у мужчин и перемещением медианы к 25-квартилю у женщин, т.е. видно, что операция наиболее эффективна по снижению ОХС у женщин. При оценке динамики ТГ также имеются гендерные различия. Так, у женщин при высоких значениях исходных данных к 3-му месяцу наблюдения отмечается резкое снижение показателя до нормальных показателей. У мужчин были крайне высокие величины интерквартильного размаха при оценке исходных данных, которые в дальнейшем, начиная с 3-го месяца наблюдения, резко сокращаются. В целом, полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности влияния операции ЛЖШ на уровень ТГ в крови. При оценке динамики ИМТ характерна параболическая тенденция.

Динамика исследуемых клинических и биохимических показателей после ЛЖШ

Показатели	M±SD		Me		p	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Исходные данные:						
ИМТ, кг/м ²	50,41±9,19	52,80±8,22	51,03	52,26	–	–
ОХС, ммоль/л	7,01±0,73	6,79±0,68	7,10	6,82	–	–
Ка	7,18±3,30	7,01±2,72	7,18	6,70	–	–
ТГ, ммоль/л	2,80±1,23	3,18±0,84	2,90	3,60	–	–
Через 3 мес:						
ИМТ, кг/м ²	41,76±8,90	41,70±8,05	41,85	40,23	0,046545	0,002971
ОХС, ммоль/л	5,77±0,60	5,66±0,47	5,77	5,51	0,000606	0,000024
Ка	4,15±1,58	3,96±1,44	4,04	3,77	0,007679	0,002333
ТГ, ммоль/л	1,58±0,35	1,55±0,20	1,71	1,40	0,007250	0,000000
% EBMIL	38,69±15,6	42,56±10,68	35,33	43,76	–	–
Через 1 год:						
ИМТ, кг/м ²	31,44±9,24	30,43±8,44	30,59	27,33	0,000220	0,000000
ОХС, ммоль/л	4,79±0,55	4,86±0,51	4,75	4,77	0,000000	0,000000
Ка	2,40±0,97	2,21±0,84	2,37	1,90	0,000144	0,000007
ТГ, ммоль/л	1,38±0,27	1,34±0,37	1,45	1,23	0,002104	0,000000
% EBMIL	83,75±30,4	85,56±21,75	78,98	91,50	–	–
Через 3 года:						
ИМТ, кг/м ²	28,65±8,03	27,51±8,10	28,17	24,79	0,000024	0,000000
ОХС, ммоль/л	4,67±0,47	4,58±0,54	4,65	4,46	0,000000	0,000000
Ка	2,20±0,82	2,12±1,15	2,15	1,68	0,000086	0,000007
ТГ, ммоль/л	1,33±0,26	1,31±0,29	1,40	1,28	0,001598	0,000000
% EBMIL	95,11±32,5	96,54±23,32	89,66	102,53	–	–
Через 5 лет:						
ИМТ, кг/м ²	27,57±8,03	26,79±7,93	27,18	24,18	0,000013	0,000000
ОХС, ммоль/л	4,58±0,44	4,50±0,58	4,57	4,35	0,000000	0,000000
Ка	2,11±0,74	2,05±1,09	2,09	1,64	0,000067	0,000007
ТГ, ммоль/л	1,30±0,25	1,28±0,33	1,37	1,23	0,001350	0,000000
% EBMIL	99,56±33,4	99,08±23,58	93,33	104,77	–	–

ческая форма снижения. Суммируя полученные данные, интегрированные в показателе EBMIL, можно отметить высокую эффективность операции, по максимальным значениям превышающей величину 160% по сравнению с исходной массой тела. Таким образом, операция ЛЖШ оказывает значительное воздействие как на ожирение различной степени, так и на сопутствующую ДЛП.

При оценке динамики изучаемых показателей после операции ЛБПШ (табл. 4) установлено, что общий холестерин резко уменьшается уже к 3-му месяцу наблюдения.

Стабилизация показателя отмечается на 3–5-й годы наблюдения за исключением отдельных «выбросов» в зоне 75-квартиля. Однако уровень ОХС даже при наличии «выбросов» не превышает верхней границы референтных значений. Таким образом, общая тенденция указывает на высокую эффективность снижения ОХС при дан-

ном виде операции с минимизацией сохранения ДЛП. Резкое снижение уровня ОХС оказывает прямое влияние на величину и динамику Ка. Также характерно отчётливое динамическое снижение уровня ТГ, достигающее максимальных величин в динамике к 5-му году наблюдения. Общей тенденцией данного типа операции является эффективное и плавное снижение ИМТ со стабилизацией показателя к 3-му году наблюдения, причём происходит смещение медианы в зону 25-квартиля. Отмеченное подтверждается и динамикой интегрального показателя EBMIL, достигающего 120% эффективности уже на 1-м году наблюдения (по максимальным значениям). В последующие годы наблюдения эффективность только возрастает. Представленные данные позволяют утверждать, что операция ЛБПШ оказывает самое максимальное влияние на уровни липидов в крови и массу тела оперированных пациентов.

Таблица 4

**Характеристика динамики исследуемых
клинических и биохимических показателей
после ЛБПШ**

Показатели	M±SD	Me	p
Исходные данные:			
ИМТ, кг/м ²	58,20±12,27	54,69	–
ОХС, ммоль/л	7,18±0,65	7,17	–
Ка	11,86±2,72	11,20	–
ТГ, ммоль/л	3,62±0,49	3,68	–
Через 3 мес:			
ИМТ, кг/м ²	44,27±10,03	40,04	0,008545
ОХС, ммоль/л	5,84±0,45	5,86	0,000018
Ка	4,19±1,02	3,86	0,000000
ТГ, ммоль/л	1,83±0,19	1,86	0,000000
% EBMI	44,90±10,04	44,03	–
Через 1 год:			
ИМТ, кг/м ²	29,12±7,36	26,56	0,000001
ОХС, ммоль/л	4,69±0,46	4,64	0,000000
Ка	1,94±0,68	1,84	0,000000
ТГ, ммоль/л	1,25±0,32	1,28	0,000000
% EBMI	92,26±16,06	94,74	–
Через 3 года:			
ИМТ, кг/м ²	26,30±6,99	22,72	0,000000
ОХС, ммоль/л	4,30±0,39	4,20	0,000000
Ка	1,43±0,40	1,37	0,000000
ТГ, ммоль/л	1,15±0,20	1,12	0,000000
% EBMI	101,06±16,61	107,82	–
Через 5 лет:			
ИМТ, кг/м ²	24,79±6,99	21,91	0,000000
ОХС, ммоль/л	4,27±0,37	4,15	0,000000
Ка	1,40±0,42	1,33	0,000000
ТГ, ммоль/л	1,09±0,16	1,10	0,000000
% EBMI	105,83±17,49	112,42	–

Проведя сравнительную оценку всех применяемых типов операции в коррекции ДЛП и ожирения (*рисунок*), можно утверждать, что самыми эффективными операциями в коррекции ДЛП и снижении массы тела на протяжении всего 5-летнего периода наблюдений являются комбинированные операции (на I месте стоит ЛБПШ и на II — ЛЖШ).

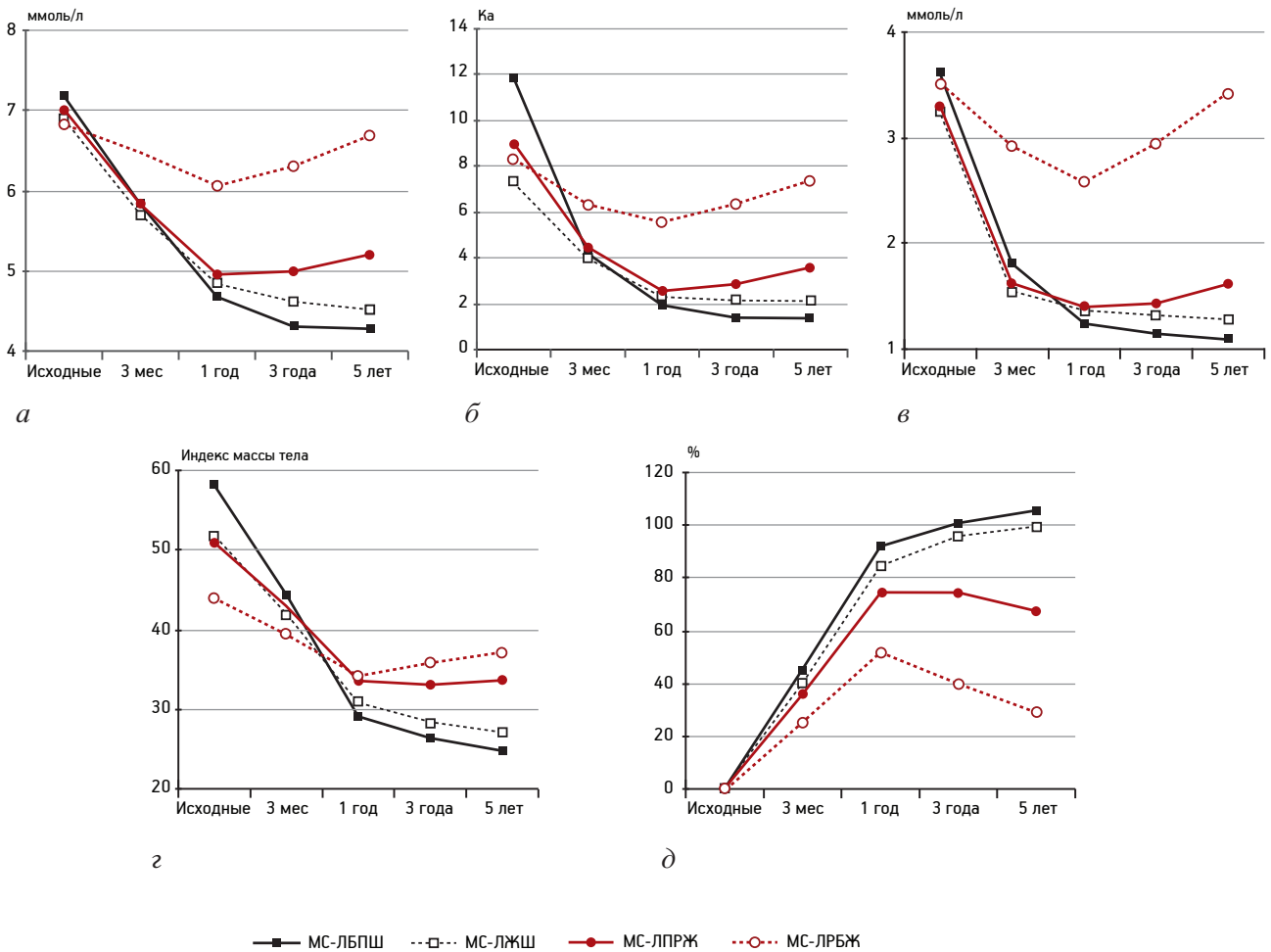
Таким образом, полученные результаты указывают на высокую эффективность комбинированного типа бариатрических операций и позволяют рекомендовать их для широкого применения. Именно комбинированным операциям должно отдаваться предпочтение при сочетании ожирения с атерогенной дислипидемией.

Выводы. 1. Рестриктивные операции на желудке (регулируемое бандажирование желудка, продольная резекция желудка) с целью коррекции избыточной массы тела и дислипидемии имеют в той или иной степени ограничения к применению. Операцию лапароскопического регулируемого бандажирования желудка целесообразно применять у женщин в молодых возрастных группах при исходном ИМТ не выше 43 кг/м². Операция лапароскопической продольной резекции желудка эффективна у мужчин и женщин в молодых возрастных группах, в случаях умеренно выраженной дислипидемии и с исходной массой тела пациентов не выше 45 кг/м².

2. Комбинированные бариатрические операции (билиопанкреатическое шунтирование и желудочное шунтирование) являются наиболее эффективными. При этом, операция лапароскопического желудочного шунтирования обладает максимальной эффективностью в молодых возрастных группах, а операция билиопанкреатического шунтирования предпочтительна в качестве метода лечения крайних степеней ожирения и выраженных дислипидемий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Буеверова Е.Л. Нарушения липидного обмена у больных с метаболическим синдромом: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2009. 174 с.
2. Денисенко А.Д., Олейник И.А., Седлецкий Ю.И. и др. Уровень липидов и аполипопротеинов при ожирении // *Вопр. мед. химии*. 1993. № 2. С. 33–35.
3. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза: Российские рекомендации III пересмотр 2007. ВНОК, секция атеросклероза. М., 2007. 44 с.
4. Седлецкий Ю.И., Лебедев Л.В., Мирчук К.К. Хирургическое лечение ожирения и дислипидемий. СПб.: Гиппократ, 2005. 246 с.
5. Седов В.М., Фишман М.Б. Лапароскопическая хирургия ожирения. Практическое руководство Атлас. СПб., 2009. 192 с.
6. Фишман М.Б., Куприн П.Е. Особенности распространенности ожирения среди населения Северо-Запада РФ // *Клиническая медицина: Межвузовский сборник стран СНГ*. В. Новгород — Алматы. 2006. Т. 13. С. 266–271.
7. Baltasar A. Weight loss reporting: predicted body mass index after bariatric surgery // *Obesity Surgery*. 2008. Vol. 18. P. 761–762.
8. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis // *J.A.M.A.* 2004. Vol. 292. P. 1724–1737.
9. Hess D.S., Hess D.W. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch // *Obesity Surgery*. 1998. Vol. 8. P. 267–282.
10. Kuzmak L., Abramson D. Future plans in adjustable silicon gastric banding reversibility without laparotomy, potential as a laparoscopic operation // *Obesity Surgery*. 1993. Vol. 3. P. 98.
11. Mason E.E., Ito C. Gastric bypass for obesity // *Surg. Clin. North. Amer.* 1967. Vol. 47. P. 1345–1352.
12. Scopinaro N., Marinari G.M., Camerini G.B. et al. Specific effects of biliopancreatic diversion on the major components of metabolic



Динамика уровня ОХС в крови (а), Ca (б), уровня ТГ в крови (в), ИМТ (г), % EBMIЛ (д) в зависимости от типа операции в различные периоды наблюдения

syndrome: a longterm follow-up study // *Diabetes Care*. 2005. Vol. 28. P. 2406–2411.

- Sjostrom L., Lindroos A.K., Peltonen M. et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery // *N. Engl. J. Med.* 2004. Vol. 351. P. 2683–2693.
- WHO Global NCD InfoBase, WHO global comparable estimates [online database]. Geneva, World Health Organization. 2005. (http://www.who.int/ncd_surveillance, infobase/web/InfoBaseCommon).

Поступила в редакцию 20.05.2014 г.

M.B.Fishman, K.K.Mirchuk, Chie Ma, S.P.Muzhikov

SURGICAL CORRECTION OF DISLIPODEMIА IN PATIENTS WITH OBESITY

First Pavlov Saint-Petersburg State Medical University

The results of surgical treatment of 139 patients with metabolic syndrome, obesity and dislipodemia were analyzed.

Modern bariatric operations (4 types) were performed by using laparoscopic method. There were regulated bandages of the stomach (RBS), lengthwise gastric resections (LGR), biliopancreatic and stomach bypass surgeries (BBS, SBS). Results of five-year follow-up indicated that restrictive operations on the stomach (RBS, LGR) aimed to correct overweight and dislipodemia had some limitations to application in a varying degree. The RBS operation should be appropriate to use for women of the young age group, when an initial body-weight index wasn't more than 43 kg/m². The LGR operation was effective for men of the young age group and women in case of moderately expressed dislipodemia and in case when the initial body-weight index didn't exceed more than 45 kg/m². Combined bariatric operations (BBS, SBS) were most likely effective on body weight and dislipodemia.

Key words: *dislipodemia, obesity, metabolic syndrome, efficacy of bariatric operations*