

Хирургические технологии в лечении больных с метаболическим синдромом

М.Б.ФИШМАН, В.М.СЕДОВ, П.Е.КУПРИН, М.О.СОЛОВЬЕВА, С.П.МУЖИКОВ

Surgical technologies in treatment of patients with a metabolic syndrome

M.B.FISHMAN, V.M.SEDOV, P.E.KUPRIN, M.O.SOLOVEVA, S.P.MUZHNIKOV

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова

Клиническая больница №122 им. Л.Г.Соколова, г. Санкт-Петербург

Клиническая больница №1 им. С.В.Очаповского, г. Санкт-Петербург

Анализируются результаты лечения 407 пациентов, подвергшихся бариатрическим вмешательствам. В 359 случаях выполнены различные бариатрические операции, в 48 случаях установлен внутрижелудочный баллон (ВЖБ). После бариатрических вмешательств, в сроки от одного до 2 лет, выполнены 36 корригирующих пластических операций. Среди пациентов, которым выполнены различные корригирующие пластические операции, в 21 случае выполнена абдоминопластика, в 11 – маммопластика, в 29 – липосакция, в 14 – пластика медиальной поверхности бедер. Корригирующие пластические операции целесообразно выполнять после бариатрических вмешательств на фоне стабилизации снижения массы тела, что позволяет получить полноценный терапевтический и эстетический эффекты и улучшить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: ожирение, метаболический синдром, лечение, бариатрическая и пластическая хирургия, лапароскопия

The results of treatment of 407 patients, underwent to bariatric interventions. In 359 cases various bariatric operations were done, in 48 cases the intragastric balloon was established. After bariatric interventions, in terms from one till two years, 36 remedial surgical procedures were performed. Among patients who underwent various remedial surgical procedures, in 21 case abdominoplasty was performed, in 11 – mammoplasty, in 29 – a liposuction, in 14 – a plasticity of a medial surface of hips. Remedial surgical procedures are expedient for carrying out after bariatric interventions after stabilization of decrease in weight that allows to gain high-grade therapeutic and esthetic effect and to improve quality of life of patients.

Key words: obesity, metabolic syndrome, treatment, bariatric and plastic surgery, laparoscopy

Ожирение является острой медицинской и социально-экономической проблемой современного общества. По данным ВОЗ, около 30% жителей планеты (более 2 млрд. человек) имеют избыточную массу тела [11-13, 23]. Ожирение и сопутствующие ему заболевания характеризуются ВОЗ как эпидемия XXI века [26-28]. Ожирение различной степени встречается в 41,4% популяции (мужчин – 14,1%, женщин – 27,3%). При этом 10,5% обследованных страдают от ожирения 2-3 степени и потенциально нуждаются в хирургической коррекции данной патологии [5]. Сейчас в Северной Америке более 8 млн. больных, нуждаются в бариатрической хирургической помощи [6, 14]. Число зарегистрированных больных ожирением в России с 1999 по 2003 год возросло на 40%, а количество впервые выявленных больных выросло в полтора раза [2-4]. Острота и социально-экономическая значимость заболевания связана с тем, что лица в возрасте 25-35 лет, страдающие морбидным ожирением (МО), умирают в 12 раз чаще, чем их сверстники с нормальной массой тела. В настоящее время ожирение и основные сопутствующие ему заболевания объединены понятием метаболический синдром (МС) [7, 10, 17, 20]. Увеличение массы тела всего на 0,4 кг увеличивает риск смерти на 2% у лиц в возрасте 50-60 лет. Снижение массы тела на

10% и более приводит к уменьшению риска развития сердечно-сосудистой патологии на 9%, сахарного диабета 2 типа (СД 2) – на 44%, общей смертности на 20% [2-4]. В настоящее время СД 2, как один из основных составляющих МС в странах, с высоким уровнем экономики, встречается у 6% (более 150 млн. человек) населения [2-4, 27]. Осложнения МС являются ведущими причинами смертности населения во всех странах.

Существует множество различных методов лечения ожирения. Но, многие из них малоэффективны или представляют серьезную опасность для здоровья больных из-за возникающих побочных эффектов. Как показывает опыт, стабильное снижение массы тела у больных с МО без бариатрической хирургии почти невозможно [8, 9]. В настоящее время, среди всех бариатрических вмешательств, самое широкое применение получили 4 операции [5, 15, 16, 18-22; 25]. Из рестриктивных операций на желудке наиболее часто применяется лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка (ЛРБЖ) и в последние годы - лапароскопическая продольная (трубчатая; рукавная) резекция желудка (ЛПРЖ). Из комбинированных операций наиболее часто используются желудочное шунтирование (ЖШ) и ее лапароскопический вариант – ЛЖШ. В последние годы значительно увеличилось

количество операций билиопанкреатического шунтирования (БПШ). Ее современной модификацией является билиопанкреатическое шунтирование с исключением ДПК или её лапароскопический аналог – ЛБПШ. В основе БПШ лежит операция N.Scopinaro (1976).

Снизив массу тела, пациенты сталкиваются с другой проблемой – излишками кожных лоскутов, что негативно влияет на качество жизни (КЖ) [1].

Цель исследования – оценить роль бариатрических и корригирующих пластических вмешательств в комплексном лечении основных составляющих метаболического синдрома.

Материалы и методы

Анализированы результаты лечения 407 пациентов, подвергшихся бариатрическим вмешательствам. В 359 случаях выполнены различные бариатрические операции, в 48 случаях установлен внутрижелудочный баллон (ВЖБ). После бариатрических вмешательств, в сроки от одного до 2 лет, выполнены 36 корригирующих пластических операций. Среди лапароскопических операций в 298 случаях выполнено ЛРБЖ, в 37 – ЛПРЖ, в 8 – ЛБПШ и у 16 пациентов – ЛЖШ.

Лечение с помощью ВЖБ проводилось у 37 женщин и в 11 мужчин. Средний возраст составил 34 года (18-57). Индекс массы тела (ИМТ) – 39 кг/м² (от 26 до 63 кг/м²). У 4 больных с МС и крайней степенью ожирения ВЖБ имплантирован с целью подготовки к основному хирургическому виду лечения. Установка/удаление ВЖБ выполнялась по стандартной методике. Отдаленные результаты прослежены до 6 лет.

У больных, перенесших операцию ЛРБЖ средний возраст был 37 лет (16-60). Женщин – 241 (80,8%), мужчин – 57 (19,2%). Дооперационный ИМТ – 43 кг/м² (от 35 до 54 кг/м²). Диагноз МС установлен у 19% в группе от 20 до 29 лет, у 37% – в группе от 50 до 59 лет. Операция ЛРБЖ выполнялась с применением, так называемой, «pars flaccida technique» и максимально высокой установкой бандажа (3-4 см дистальнее области желудочно-пищеводного перехода со стороны малой кривизны желудка). Максимальные отдаленные сроки после операции прослежены до 9 лет.

Средний возраст пациентов, перенесших ЛПРЖ, составил 36 лет (26-45). Среди них было 32 женщины и 5 мужчин, ИМТ, в среднем, равнялся 47 кг/м² (44-71). Диагноз МС установлен у 7 (10,4%). Операция ЛПРЖ имела свои особенности. Мобилизация желудка проводилась по большой кривизне и задней его поверхности на 3-4 см проксимальнее привратника к углу Гиса и левой диафрагмальной ножки на всём протяжении. Резекция желудка проводилась вдоль его малой кривизны на ширину калибровочного зонда 34 French с интракорпоральной перитонизацией всей линии шва. В результате из желудка формировалась тонкая «трубка» с сохранённой кардиальной частью, малой кривизной и выходным отделом, с объёмом культи желудка

до 100 мл. Срок наблюдения для оценки отдаленных результатов составил 3,5 года.

Средний возраст пациентов, перенесших БПШ (ЛБПШ), составил 39 лет (34-54); женщин – 6, мужчин – 2. Средний ИМТ – 53 кг/м² (46-90). У всех пациентов был установлен диагноз МС. Операция выполнялась по методике Hess-Marceau-Baltasar. Суть операции заключалась в выполнении операции ЛПРЖ, мобилизации и пересечении ДПК на 2-3 см дистальнее привратника, реконструкции тонкой кишки с формированием алиментарной (АП) (220-230 см), билиопанкреатической (БПП), общей петли (70-80 см) с наложением двух интракорпоральных «ручных» анастомозов «гастро-энтеро» и «энтеро-энтеро». Отдаленный срок наблюдения составил 3 года.

У пациентов, перенесших ЛЖШ, средний возраст составил 33 года (24-43); 12 женщин и 4 мужчин. ИМТ – 48 кг/м² (46-51).

Диагноз МС установлен в 7 (43,7%) случаях. Последовательность основных этапов операции выполнялась в модификации Lontron, с формированием «маленького желудочка» в его кардиальной части (объёмом до 40 мл), длиной АП – 150 см, БПП – 75 см и пересечением приводящей петли после наложения энтеро-энтероанастомоза. Наложение анастомозов выполнялось с применением линейного сшивающего аппарата (45 мм, синяя и белая кассета) и «ручного» интракорпорального шва.

В целом, показания ко всем бариатрическим вмешательствам соответствовали рекомендациям Международной Федерации хирургии ожирения и метаболических нарушений (IFSO).

Среди пациентов, которым выполнены различные корригирующие пластические операции мужчин было 3, женщин – 33. Средний возраст составил 31 год (от 23 до 45). В 21 случае выполнена абдоминопластика, в 11 – маммопластика, в 29 – липосакция, в 14 – пластика медиальной поверхности бедер. При этом 6 пациентам выполнены 4 пластические операции (абдоминопластика, маммопластика, липосакция и пластика медиальной поверхности бедер), 24 пациентам – 3 пластические операции (абдоминопластика, маммопластика, липосакция), 16 – 2 (абдоминопластика и маммопластика), 9 – 1 (липосакция). Все операции выполнялись по стандартной методике и общим обезболиванием.

У всех пациентов с ожирением, у обоих полов, до проведения лечения выявлены низкие характеристики КЖ.

Эффективность всех применяемых видов лечения оценивалась по воздействию бариатрических вмешательств на основные составляющие МС (ИМТ, цифры АД, уровень глюкозы в крови, липидный спектр) и пластических операций по показателю «качество жизни». Полученные результаты оценены с помощью параметрического и непараметрического анализов, с использованием методов дескриптивной статистики.

Результаты и их обсуждение

Длительность нахождения ВЖБ составляла от 3 суток до 9 месяцев. ИМТ, в среднем, составил 29 кг/м² с колебаниями от 22 до 46. Максимальная потеря массы тела была 48 кг. При анализе динамики потери массы тела выявлено, что основная потеря массы наблюдается в первые 2-3 месяца после имплантации ВЖБ. Через 2 года после удаления баллона только 11% удержали потерянную массу тела (пациенты с исходным ИМТ ниже 40 кг/м²). В дальнейшем, динамика массы тела оставалась в тех же пределах. У 4 пациентов (8,3%) развилась индивидуальная непереносимость лечения, баллон досрочно удалён. В 2 случаях (4,1%) произошла частичная разгерметизация клапана баллона, что не потребовало дополнительных вмешательств. Два (4,1%) летальных исхода (1 – через 2,5 месяца после имплантации ВЖБ, в результате острого инфаркта миокарда и 1 – на 3-и сутки от ТЭЛА). Оба пациента были с крайней степенью ожирения, МС, а ВЖБ имплантировался в качестве подготовки к основному виду бариатрического лечения.

Длительность операции ЛРБЖ составила 40-70 минут. В первые два года наблюдения у 141 (47,3%) больного уровень глюкозы в крови нормализовался, у 46 (15,4%) – клиническое течение заболевания улучшилось. У 90 (30,2%) пациентов цифры АД нормализовались, у 60 (20%) гипотензивная терапия была скорректирована на более «лёгкую». ИМТ находился в пределах от 26 до 38 кг/м² у женщин и от 27 до 36 кг/м² – у мужчин, с сохранением тенденции в последующие годы наблюдения. У каждого четвёртого пациента удалось снизить избыточную массу тела на 70%, в основном у женщин в возрасте до 39 лет, при этом их исходный ИМТ был ниже 45 кг/м². Однако у лиц с исходным ИМТ более 45 кг/м² не удалось добиться стабильного снижения МТ на 50% и более; в основном это были мужчины. Отмечено незначительное снижение показателя общего холестерина (5,7 ммоль/л) в младших возрастных группах. Наиболее значительные изменения выявлены при определении ЛПВП с увеличением показателя, в среднем, до 1,12 ммоль/л в младших возрастных группах. Осложнения отмечены у 39 (12,7%) пациентов, среди которых в 23 случаях имелось смещение «Slippage» бандажа, в результате чего 17 пациентов были повторно оперированы и выполнена другая бариатрическая операция, у остальных шести ситуация разрешилась с помощью консервативных методов лечения. В 11 случаях развилась индивидуальная непереносимость метода, что потребовало повторного вмешательства и замены бандажа другой бариатрической операцией. В 4 случаях имело место развитие осложнений, связанных с самой системой бандажа. В 1 случае, в течение 1-х суток после операции выявлена перфорация стенки в области перехода абдоминальной части пищевода в желудок, в области угла Гиса, что потребовало лапаротомии и выполне-

ния проксимальной резекции желудка с резекцией абдоминальной части пищевода.

При оценке эффективности других бариатрических операций получены следующие результаты. Длительность операции ЛПРЖ составила 105 (от 70 до 130), ЛБПШ – 220 (от 190 до 285), а БПШ – 244 (от 210 до 265) минут, ЛЖШ – 200 (от 170 до 270) минут. Осложнений не отмечено после ЛПРЖ. После ЛБПШ в 2 (25%) случаях имелись осложнения. В одном случае интраоперационно выявлен дефект в области гастро-энтероанастомоза, что потребовало повторного его формирования. В другом случае, при проверке герметичности гастро-энтероанастомоза выявлен его стеноз, что потребовало конверсии к «открытой» операции и повторного его наложения. После операции БПШ в 1 (12,5%) случае имело место развитие осложнения. На 3-и сутки после операции выявлена несостоятельность шва в области угла Гиса, выполнена релапаротомия, дефект ушит. После ЛЖШ в 2 (12,5%) случаях имело место развитие осложнений. В одном случае, из-за выявленной аномалии развития кишечника лапароскопическая операция была прекращена и выполнено позадибодочное желудочное шунтирование по РУ «открытым» способом. В другом случае, через месяц после операции, выявлен стеноз гастро-энтероанастомоза, что потребовало эндоскопического бужирования. Все пациенты уже через несколько часов после операции вставали. После операции ЛРБЖ на 2-3-и сутки, после ЛПРЖ на 2-4-е сутки, после ЛБПШ – на 5-7-е, после ЛЖШ – на 4-6-е, а после БПШ – на 8-14-е сутки больные, с соответствующими рекомендациями, покинули клинику. В течение первых двух месяцев после операции пациенты теряли 22-31 кг, через 1,5 года – 41–126 кг. 5 пациенток до операции не могли забеременеть, сейчас родились 4 здоровых ребёнка.

Наилучшим эффектом по воздействию хирургического вмешательства на основные составляющие МС, обладают комбинированные бариатрические операции. Наиболее эффективным лечением МС является ЛБПШ, затем следует ЛЖШ. В большинстве случаев выполнение «открытых» операций не целесообразно, поскольку лапароскопический вариант технически проще, время выполнения операции короче, сохраняются все преимущества метода, позволяющие избежать отрицательных моментов и осложнений, связанных с традиционной операцией.

Все пластические операции выполнялись под общим обезболиванием по стандартной методике, с обязательной предварительной маркировкой кожи, применением антибактериальной и антикоагуляционной терапии, компрессионного трикотажа. Абдоминопластика длилась 190 минут (120–180), сводилась к удалению избытков кожи или кожно-жирового лоскута со смещением пупочного кольца и восстановлением формы подлежащего мышечно-фасциального

слоя. Абдоминопластика в большинстве случаев комбинируется с липосакцией, позволяющей облегчить выполнение основных этапов операции. Послеоперационный рубец, длина которого зависела от типа абдоминопластики, полностью прикрывался нижним бельем. В 2 (9,5%) случаях, в течение 3 недель после операции образовались серомфы, потребовавшие пункции. При выполнении «подтяжки» внутренней поверхности бедер, основные этапы включали удаление избытка кожно-жирового лоскута с предварительной липосакцией. Выполнение липосакции в этой области помогает истончить удаляемый лоскут, сделать его подвижным и легко смещаемым. После операции пациенты находились 5-7 суток в стационаре, а затем нуждались в реабилитации в течении 3-4 недель. Формировался рубец с продолжением к ягодичной складке, длина которого зависела от объема удаленной ткани. В 1 (7,1%) случае сформировался гипертрофический рубец.

В зависимости от типа молочной железы выполнялись 2 вида маммопластики. В 6 случаях мастопексия с применением имплантов и в 5 - редуционная мастопексия (1 – с минимальной резекцией самой ткани молочной железы, 4 – без резекции). Операции выполнялись под общим обезболиванием, длительностью 3-4 часа. Пациентки после операции находились 2-е суток в клинике; к своей обычной деятельности приступали через 1-2 недели (в зависимости от типа работы), занятия спортом начинали через месяц. В 2 (18%) случаях имело место развитие гематом, разрешившихся пункцией.

Учитывая то, что стабилизация массы тела после бариатрических операций происходит не ранее, чем через 1-1,5 года, а после комбинированных операций может продолжаться до двух лет, то выполнение корригирующих пластических операций является целесообразным именно в эти сроки, т.е. после полной стабилизации массы тела.

Следует помнить, что обязательно полное информирование пациентов не только о самом бариатрическом вмешательстве и его особенностях, но и о необходимости корригирующих пластических операций на завершающем этапе комплексного лечения.

Выводы

1. Применение бариатрических вмешательств у больных со 2-3 степенью ожирения в более ранних возрастных группах поможет не допустить развитие метаболического синдрома в дальнейшем. СД 2 типа должен рассматриваться как показание к выполнению бариатрической операции у пациентов с ИМТ 30 кг/м² и выше.

2. Применение внутрижелудочного баллона существенно расширяет возможности помощи больным ожирением. У больных с крайними формами ожирения и тяжелой сопутствующей патологией метод эффективен в качестве снижения риска последующих

бариатрических или каких-либо других операций и процедур. При МО внутрижелудочное баллонирование не должно рассматриваться как самостоятельный метод лечения.

3. Операция лапароскопического регулируемого бандажирования желудка является эффективным способом лечения больных с ИМТ до 43-45 кг/м² в молодых возрастных группах без тяжёлых и длительно существующих основных составляющих МС. Операция у больных с ИМТ свыше 45 кг/м², с тяжёлым и длительно существующим МС менее эффективна. В этих случаях операцию целесообразно изначально заменить на более эффективное комбинированное бариатрическое вмешательство.

4. Лапароскопическая продольная резекция желудка является альтернативой лапароскопическому регулируемому бандажированию желудка, а так же может широко применяться в качестве 1-го этапа операции лапароскопического билиопанкреатического шунтирования у пациентов с высоким операционным риском.

5. Комбинированные операции (лапароскопическое билиопанкреатическое и желудочное шунтирование) являются наиболее эффективными бариатрическими операциями при МС.

6. Комплексный подход с применением пластической хирургии на завершающем этапе лечения позволяет улучшить качество жизни и способствует более быстрой адаптации пациента в обществе в новом качестве. Корригирующие пластические операции целесообразно выполнять после бариатрических вмешательств на фоне стабилизации снижения массы тела, что позволяет получить полноценный терапевтический и эстетический эффекты.

Список литературы

1. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия. СПб.: «Гиппократ» 1998; 743.
2. Беляков Н.А., Мазуров В.И. Ожирение. Руководство для врачей. СПб. 2003; 519.
3. Бутрова С.А. Ожирение (этиология, патогенез, классификация). Ожирение. Метаболический синдром. Сахарный диабет 2 типа. Под ред. И.И.Дедова. М.: Медицина 2000: 12-13.
4. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Ожирение: Руководство для врачей. М. 2004; 449.
5. Седов В.М., Фишман М.Б. Лапароскопическая хирургия ожирения. Практическое руководство. СПб. 2009; 192.
6. American Society for Bariatric Surgery data 2003.
7. Avogaro P., Crepaldi G., Enzi G., Tiengo A. Association of hyperlipidemia, diabetes mellitus and mild obesity. Acta Diabetol Lat. 1967; 4: 572-590.
8. Buchwald H., Williams S. E., Matts J. P., Nguyen Ph. A., Been R. Overall Mortality in the Program on the Surgical Control of the Hyperlipidemias. Amer. Coll. Surg. 2002; 195; 3: 327-331.

9. *Buchwald H., Rucker R.D.J.* A history of morbid obesity. *Advances in Gastrointestinal Surgery*. 1984. J. S. Najarian, Delaney, J.P. Chicago, Year Book Medical Publishers: 235-249.
10. *Camus J.P.* Gout, diabetes, hyperlipemia: a metabolic trisynndrome. *Rev Rhum Mal Osteoartic*. 1966; 33(1):10-14.
11. *Deitel M.* Overlooked problems in morbidly obese patients. *Obes. Surg.* 2001; 11; 541.
12. Editorial. The European Charter on Counteracting Obesity. *Obes. Surg.* 2007; 17:143-144.
13. European Charter on Counteracting Obesity. www.euro.who.int/document/E89567.pdf (accessed January 16, 2007).
14. *Flegal K.M., Carrol M.D., Ogden C.L. et al.* Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288: 1723-1727.
15. *Hess D.S.* Biliopancreatic diversion with a duodenal switch procedure. *Obes. Surg.* 1994; 4: 106.
16. *Hess, D.S., Hess D.W.* "Biliopancreatic diversion with a duodenal switch." *Obes. Surg.* 1998; 8(3): 267-282.
17. *Kaplan N.M.* The deadly quartet: upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia and hypertension. *Arch.Intern. Med.* 1989; 149: 1514 – 1520.
18. *Kolle K., Bo O., Stadaas J.* Surgical treatment of Obesity. *Scand. J. Gastroenterology* 1982; 17: 37- 40.
19. *Kuzmak L.A.* review of seven years experience with Silicone Gastric Banding. *Obes. Surg.* 1991; 1: 403- 408.
20. *Kuzmak L., Abramson D.* Future plans in Adjustable Silicon Gastric Banding reversibility without laparotomy, potential as a laparoscopic operation. *Obes. Surg.* 1993; 3: 98.
21. *Marceau P., Biron S., et al.* Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy. *Obes. Surg.* 1993; 3: 29-35.
22. *Mason E.E.* Posting of Outcome: Voluntary or Required? *Obes. Surg.* 2004; 14: 1-2.
23. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. - Bethesda, MD: National Institutes of Health 1998. NIH Publication; 98; 4083.
24. *Reaven G.M., Laws A.* Insulin Resistance. *The Metabolic Syndrome X*. HUMANA PRESS 1999; 373.
25. *Scopinaro N., Gionetta E., Friedman D.* Evolution of biliopancreatic diversion. *Clin. Nutr.* 1986; 5: 137- 146.
26. *Seidell J.S.* The worldwide epidemic of obesity. *Progress in obesity research*. 8th International congress on obesity. Eds B. Guy-Grand, G. Ailhaud. London: John Libbey & Company Ltd. 1999; 661-668.
27. WHO Global Strategy on Diet. Physical Activity and Health. 2003; 4.
28. WHO. Prevention and management of the global epidemic of obesity. Report of the WHO Consultation on Obesity (Geneva, 3-5 June, 1997). Geneva: WHO.

Поступила 13.10.2010 г.

Информация об авторах

1. Фишман Михаил Борисович – д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова, руководитель Центра хирургических методов лечения ожирения и метаболических нарушений в клинической больнице №122 им. Л.Г.Соколова г. Санкт-Петербурга; e-mail: michaelfishman@mail.ru
2. Седов Валерий Михайлович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: michaelfishman@mail.ru
3. Куприн Павел Евгеньевич – к.м.н., врач-хирург центра хирургических методов лечения ожирения и метаболических нарушений в клинической больнице №122 им. Л.Г.Соколова г. Санкт-Петербурга; e-mail: michaelfishman@mail.ru
4. Соловьева Мария Олеговна – аспирант кафедры факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: michaelfishman@mail.ru
5. Мужиков Станислав Петрович – врач-хирург клинической больницы №1 им. С.В.Очаповского г. Санкт-Петербурга, соискатель кафедры факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: michaelfishman@mail.ru