



Бариатрический пациент на приеме у гастроэнтеролога до и после операции

Л.Д. Фирсова, д.м.н., Н.А. Бодунова, к.м.н., В.В. Полякова,
Р.Г. Аскерханов, к.м.н.

Адрес для переписки: Людмила Дмитриевна Фирсова, firsovald@gmail.com

Для цитирования: Фирсова Л.Д., Бодунова Н.А., Полякова В.В., Аскерханов Р.Г. Бариатрический пациент на приеме у гастроэнтеролога до и после операции // Эффективная фармакотерапия. 2021. Т. 17. № 16. С. 102–106.

DOI 10.33978/2307-3586-2021-17-16-102-106

В статье рассмотрены заболевания органов пищеварения, патогенетически связанные с ожирением; представлено описание двух наиболее распространенных в настоящее время бариатрических операций с акцентом на изменениях в желудочно-кишечном тракте в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: гастроэнтерология, ожирение, бариатрические операции

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2016 г. в мире свыше 650 млн взрослых людей страдали ожирением; в России этот показатель составлял 23,5 млн человек [1]. В последующие годы частота заболеваемости морбидным ожирением возрастает, в связи с чем прогнозируется более широкое распространение бариатрических операций.

Все оперативные вмешательства, проводимые с целью похудения, по своему основному принципу делятся на рестриктивные и мальабсорбтивные. Суть рестриктивных операций состоит в уменьшении объема желудка, что приводит к достижению более раннего насыщения во время еды и, как следствие, снижению объема принимаемой пищи. После мальабсорбтивных операций похудение происходит как за счет рестрикции желудка, так и путем уменьшения всасывания питательных веществ из-за отключения из пассажа пищи части тонкой кишки [2].

При бариатрических операциях воздействию подвергаются органы пищеварения, соответственно часть потенциально возможных осложнений связана с функционированием желудочно-кишечного тракта. В таких ситуациях именно гастроэнтеролог становится специалистом, наблюдающим пациента в послеоперационном периоде.

Известно, что многие заболевания пищеварительного тракта патогенетически связаны с ожирением. Послеоперационные нарушения лишь усугубляют патологические процессы, начавшиеся задолго до того времени, когда больной вынужден обратиться к бариатрической хирургии. На этом основании можно утверждать, что целенаправленное гастроэнтерологическое обследование и лечение на этапе, предшествующем планируемой опе-

рации, может создать условия для снижения выраженности возможных послеоперационных нарушений.

На основании вышеизложенного участие гастроэнтеролога на до- и послеоперационном этапе наблюдения бариатрических больных можно считать важной частью повышения эффективности данного метода лечения.

Заболевания органов пищеварения, ассоциированные с ожирением

Одной из характерных особенностей состояния здоровья больных ожирением является коморбидность. Нарушение функционирования желудочно-кишечного тракта, резко снижая качество жизни, занимает в этом комплексе далеко не последнее место.

Изменения органов пищеварения при ожирении носят системный характер. В их основе лежит чрезмерное накопление жировой ткани в межорганным пространстве брюшной полости и отдельных органах. Первоначально жир накапливается в виде гранул внутри клеток, а затем нормальные клетки органа замещаются жировыми, вследствие чего его функция нарушается. Этот процесс называется липоматозом.

Самые ранние проявления липоматоза в пищеварительном тракте связаны с печенью, поскольку ей принадлежит главная роль в синтезе жирных кислот, жиров и холестерина. Клинико-морфологические изменения в печени при ожирении носили в прошлом разные названия (жировая печень, жировая дистрофия печени, жировая дегенерация печени и др.), в настоящее время общепринятым является диагноз «неалкогольная жировая болезнь печени». Различают несколько стадий развития патологического процесса в печени (стеатоз, неалкогольный стеатогепатит, фиброз



и цирроз) с соответствующими данным структурным изменениями клиническими проявлениями заболевания [3]. Синтезированный в печени холестерин выделяется в кровь, но часть его вместе с желчью поступает в желчный пузырь. Перенасыщение желчи холестерином чревато последствиями в двух направлениях: накопление холестерина в стенке пузыря (холестероз) и камнеобразование (желчно-каменная болезнь).

Морфологические проявления холестероза наблюдаются в виде желтоватой сетки на слизистой оболочке (диффузно-сетчатая форма) или мелких полиповидных разрастаний (полипозная форма). Чаще всего клинические проявления этого процесса отсутствуют, однако в ряде случаев больные испытывают симптомы, аналогичные другим заболеваниям желчевыводящей системы (боли в правом подреберье, тошнота после приема жирной и острой пищи, ощущение горечи во рту, нарушения стула).

Главным фактором, способствующим камнеобразованию, является не сбалансированная по составу (литогенная) желчь. Первой ступенью образования камней является билиарный сладж – осадок в желчном пузыре, который при застое желчи со временем может преобразовываться в холестериновые камни. Распространенность желчно-каменной болезни у больных ожирением в три раза больше, чем в популяции [4].

Все более важное клиническое значение в последние годы приобретает еще одно заболевание, напрямую ассоциированное с ожирением, – липоматоз поджелудочной железы. Чрезмерное отложение жира нарушает функцию поджелудочной железы, что проявляется болями в верхних отделах живота, тошнотой, метеоризмом и диареей. В связи с возрастанием частоты и клинической значимости данного заболевания для его обозначения предлагается новый термин «неалкогольная жировая болезнь поджелудочной железы». Локальное отложение жира наблюдается и в других отделах желудочно-кишечного тракта, создавая в ряде случаев дифференциально-диагностические сложности. Например, такое редкое заболевание, как липоматоз илеоцекального клапана, может проявляться упорными болями в правой подвздошной области, что в сочетании со значительным отложением жира создает при рентгенологическом исследовании впечатление стенозирующей опухоли. Дифференциальный диагноз, подтверждающий липоматоз, основан на эндоскопической картине и результатах гистологического исследования операционного материала, при котором исключается злокачественное новообразование и констатируется массивное скопление жировой ткани в подслизистом слое клапана без типичной для липом капсулы [5]. В патогенезе некоторых заболеваний желудочно-кишечного тракта присутствует негативное влияние абдоминально-висцерального ожирения, то есть накопления жира в брюшной полости (за мышцами пресса) с заполнением пространств между органами пищеварения. Негативные последствия этого процесса сказываются на организме в целом (в частности, за счет отрицательного влияния на выработку гормонов, прежде всего инсулина и лептина). При рассмотрении данной проблемы с позиций гастроэнтерологии добавляется еще один патогенный фактор – повышение внутрибрюшного давления, следствием которого является образование грыжи пищеводного отверстия ди-

афрагмы. Для гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, развившейся на этом фоне, характерно тяжелое течение [6] как с точки зрения изменений слизистой оболочки пищевода (эрозивно-язвенный эзофагит, пищевод Барретта), так и клинических проявлений заболевания (мучительная изжога, рефрактерная к терапии ингибиторами протонной помпы).

Следует отметить, что у больных алиментарным ожирением существует еще один фактор, способствующий развитию гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, – массивный рефлюкс содержимого желудка в пищевод вследствие нарушений пищевого поведения в виде гиперфагии и предпочтения высококалорийной пищи.

В единый патологический процесс при ожирении включен и кишечник. При этом патогенетический механизм гораздо сложнее, чем только дискинезия кишечника вследствие повышения внутрибрюшного давления, которая лишь запускает целый каскад нарушений. Его центральным звеном становится изменение состава кишечной микробиоты с развитием синдрома избыточного бактериального роста, который выявляется у больных ожирением не менее чем в два раза чаще, нежели у пациентов с нормальной массой тела [7]. Качественное и количественное изменение кишечной микрофлоры приводит к нарушению всасывания и усвоения микронутриентов из поступающей пищи. Наличие дефицита витаминов и нутриентов у больных ожирением подтверждается исследованиями многих авторов [8]. Взаимосвязь ожирения и нарушений состава кишечной микробиоты настолько очевидна, что с позиций современных взглядов коррекция состава кишечной микрофлоры является частью комплексного лечения ожирения.

Еще один важнейший момент в гастроэнтерологическом наблюдении и лечении больных с ожирением – онко-настороженность. Механизм канцерогенеза при ожирении является многофакторным и не до конца изученным, но сам факт высокого риска развития онкологических заболеваний является подтвержденным с позиций доказательной медицины. В частности, у больных с ожирением вероятность развития злокачественного процесса в органах пищеварения выше, чем у больных с нормальным весом, а именно: аденокарциномы пищевода – в 4 раза, аденокарциномы желудка и гепатоцеллюлярного рака – в 2 раза, рака поджелудочной железы – в 1,5 раза; колоректального рака – в 1,3 раза [9].

В заключение обсуждения гастроэнтерологических заболеваний, ассоциированных с ожирением, необходимо еще раз подчеркнуть следующее:

- при инструментальном обследовании больных ожирением выявляются изменения во многих органах пищеварения;
- на протяжении длительного времени клинические проявления данных нарушений могут быть минимальными или полностью отсутствовать.

Выявление на фоне абдоминального ожирения даже минимальных признаков липоматоза печени и/или поджелудочной железы, а также холестероза желчного пузыря должно стать поводом для дообследования больного в плане диагностики метаболического синдрома. Это позволит подтвердить связь морфологических изменений в органах пищеварения и сопровождающих их



функциональных нарушений с общим патологическим процессом во всем организме – избыточным накоплением жира (ожирением). Это принципиально меняет отношение к лечению, так как базовой терапевтической тактикой при лечении данной категории больных должна стать терапия ожирения.

Ожирение как диагноз и показатели, определяющие степень ожирения

Ожирение (лат. *adipositas*) – заболевание, связанное с чрезмерным накоплением жира в организме. Различные варианты ожирения рассматриваются в Международной классификации болезней 10-го пересмотра в разделе E66, одна из рубрик которого (E66.0) включает ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов. Термин «морбидное ожирение», введенный Всемирной организацией здравоохранения, обозначает высокую степень ожирения, оказывающую негативное влияние на состояние здоровья и повышающую риск смерти из-за развития ряда ассоциированных с ним соматических заболеваний. Морбидное ожирение с учетом его значимости для состояния здоровья выделено в Международной классификации болезней в отдельную рубрику (E66.8).

К заболеваниям, ассоциированным с ожирением, относятся сахарный диабет 2-го типа, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, злокачественные опухоли отдельных локализаций, остеоартрозы, некоторые репродуктивные нарушения, синдром обструктивного апноэ, часть заболеваний желудочно-кишечного тракта. Поскольку все данные заболевания развиваются по единому патогенетическому механизму, для ожирения характерна их коморбидность. Частота развития различных заболеваний и выраженность клинических проявлений коррелируют со степенью ожирения. Это в полной мере касается и гастроэнтерологических нарушений, связанных с ожирением. В качестве примера можно привести неалкогольную жировую болезнь печени, распространенность которой у больных ожирением достигает 75–93%, при морбидном ожирении этот показатель возрастает до 95–100% [3].

Для определения степени ожирения разработано достаточно много различных показателей. общепризнанным в настоящее время является индекс массы тела (ИМТ), в английской транскрипции *Body Mass Index* (BMI). Данный показатель рассчитывается как отношение веса тела в килограммах к квадрату роста в метрах ($\text{кг}/\text{м}^2$). Полученный результат позволяет оценить степень соответствия массы тела человека его росту. ИМТ удобен в практической работе, так как не зависит от пола и возраста.

В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения, нормальным считается ИМТ меньше $25 \text{ кг}/\text{м}^2$. Более высокие значения данного показателя характеризуют избыточный вес, при этом $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг}/\text{м}^2$ трактуется как ожирение.

Ожирение считается морбидным при $\text{ИМТ} \geq 40 \text{ кг}/\text{м}^2$. В ряде случаев, а именно при наличии значительной степени выраженности ассоциированных с ожирением заболеваний, к степени морбидности относят пациентов с $\text{ИМТ} \geq 35 \text{ кг}/\text{м}^2$. Этому показателю придается особенно важное значение, поскольку считается, что консервативная терапия ожирения может быть эффективной только при $\text{ИМТ} < 35 \text{ кг}/\text{м}^2$.

Показания к хирургическому лечению, в соответствии с Национальными клиническими рекомендациями по лечению морбидного ожирения у взрослых [1, 2], возникают при отсутствии достижения цели терапии после нескольких попыток консервативного лечения ожирения или при наличии противопоказаний к медикаментозному лечению ожирения. При ориентации на ИМТ бариатрические операции показаны пациентам со следующими характеристиками: ИМТ более $40 \text{ кг}/\text{м}^2$ или наличие сопутствующих заболеваний, при которых следует ожидать улучшения по мере снижения массы тела, $\text{ИМТ} \geq 35 \text{ кг}/\text{м}^2$.

Современные бариатрические операции

Основными требованиями, предъявляемыми к бариатрическим операциям, являются следующие: значительное и достаточно устойчивое снижение массы тела, минимальная летальность и низкий процент послеоперационных осложнений. На современном этапе развития бариатрической хирургии в наибольшей степени этим требованиям отвечают два оперативных вмешательства: продольная резекция желудка и гастрощунтирование.

Продольная резекция желудка является типичной рестриктивной операцией. Уменьшение объема желудка при этом вмешательстве осуществляется удалением большей части желудка с сохранением узкого прохода вдоль малой кривизны, вмещающего не более 200–250 мл пищи.

Данная операция является максимально щадящей, поскольку полностью сохраняется дуоденальное пищеварение и нормальное функционирование привратника, обеспечивающее порционное поступление пищи в двенадцатиперстную кишку. В резецируемую часть включается фундальный отдел желудка, содержащий грелинпродуцирующие клетки. Это является дополнительным позитивным фактором, так как отсутствие грелина (гормона голода) позволяет легче переносить чувство голода, неизбежное в реабилитационный период после бариатрической операции.

При неосложненном течении послеоперационного периода через два месяца пациент полностью возвращается к обычной жизни. На основании вышеописанных достоинств продольная резекция желудка на настоящий момент времени является самой распространенной бариатрической операцией.

К поздним послеоперационным осложнениям продольной резекции желудка относится развитие гастроэзофагеальной рефлюксной болезни с последующим прогрессированием заболевания. В связи с этим данный тип вмешательства не рекомендуется пациентам с присутствием клинических и/или эндоскопических признаков гастроэзофагеальной рефлюксной болезни на дооперационном этапе.

Следует обратить особое внимание на то, что при несоблюдении рекомендаций по рациональному питанию происходит растяжение оставшейся части желудка в области привратника. В таких случаях через два года после операции отмечается возврат 30–40% сниженной массы тела. Гастрощунтирование является комбинацией двух механизмов воздействия на избыточную массу тела: рестриктивного и мальабсорбтивного. Суть операции состоит в выделении минимальной части желудка в его субкардиальном



отделе (объемом до 20–30 мл) и анастомозировании этого участка с тонкой кишкой. Данная операция означает значительные анатомические и физиологические изменения, заключающиеся в исключении из пассажа пищи большей части желудка, всей двенадцатиперстной кишки и начального отдела тощей кишки. Функционирующими остаются часть тощей кишки и подвздошный отдел тонкой кишки, вследствие чего резко снижается всасывание нутриентов из принимаемой пищи.

Гастрошунтирование является наиболее распространенной операцией при резко выраженном ожирении, когда только рестрикции недостаточно для достижения целевого снижения массы тела. Прогнозируемым осложнением гастрошунтирования является развитие недостаточности всего спектра витаминов (чаще всего группы В) и минералов (в первую очередь кальция и железа) с соответствующими клиническими проявлениями данных метаболических нарушений.

Одним из характерных негативных последствий гастрошунтирования является развитие камнеобразования в желчном пузыре на фоне резкого похудения за короткий срок. Риск развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после гастрошунтирования значительно меньше, чем после продольной резекции желудка.

При соблюдении рекомендаций для выбора того или иного вида оперативного лечения существенное снижение уровня общего холестерина и степени дислипидемии отмечается через три месяца после операции, а устойчивый результат достигается через один год после хирургического вмешательства.

Более подробно ознакомиться с вариантами бариатрических операций можно в соответствующих руководствах [2] и тематических статьях [10, 11].

Изменения в функционировании системы органов пищеварения после бариатрической операции

Оперативное вмешательство, осуществляемое на органах пищеварения, приводит к значительным анатомическим переменам в оперируемой зоне, что сказывается на функционировании системы органов пищеварения в целом. Как показывают клинические наблюдения, последствия могут быть как положительными, так и отрицательными.

К числу позитивных перемен относится положительная динамика клинико-морфологических изменений, свойственных неалкогольной болезни печени [12]. Метаанализ на примере 3093 биопсий печени продемонстрировал регресс стеатоза в 66%, воспаления – в 50% и фиброза – в 40% случаев. Гораздо реже отмечалось усугубление изменений, присутствующих на дооперационном этапе, в частности прогрессирование фиброза (12% случаев).

Положительный результат отмечен в отношении колоректального рака. В соответствии с данными метаанализа [13], риск его развития у оперированных пациентов снизился более чем на 35%.

Частота одного из негативных гастроэнтерологических последствий – образования камней в желчном пузыре, по данным разных авторов, составляет от 9,7 до 50% случаев [14]. Камнеобразование возможно после операции любого типа, поскольку оно обусловлено увеличением поступления холестерина в желчь в результате его мобилизации из

тканей на фоне значительного похудения за короткий срок. С профилактической целью рекомендуется длительный прием препаратов урсодезоксихолевой кислоты и УЗИ-контроль за состоянием желчного пузыря.

Ряд потенциально негативных последствий зависит от типа операции:

- синдром мальабсорбции с развитием симптоматики гиповитаминоза и недостаточности минеральных веществ. Характерен для гастрошунтирования как операции мальабсорбтивного типа. При клиническом наблюдении рекомендуется коррекция дефицитарных состояний на основании постоянного контроля уровней витаминов и микроэлементов;
- синдром избыточного бактериального роста с соответствующей клинической симптоматикой [15]. Условия для роста патогенной микрофлоры создаются в отключенной из пассажа пищи части желудочно-кишечного тракта. Терапия состоит в назначении антибактериальных препаратов с последующими длительными курсами пробиотиков;
- развитие/прогрессирование гастроэзофагеальной рефлюксной болезни [16]. Более характерно для продольной резекции желудка в сравнении с гастрошунтированием: 9,3 и 2,3% соответственно. Лечение включает антацидные препараты; назначение антисекреторной терапии целесообразно только при сохранении кислотопродукции слизистой оболочкой сохраненной части тела желудка;
- пептические язвы в зоне, прилегающей к гастроэнтероанастомозу, и демпинг-синдром (относительно редкие последствия гастрошунтирования). Лечение по традиционным для данных состояний схемам.

Многие из перечисленных отклонений от нормы, которые после операции рассматриваются как ее негативные последствия, на самом деле (как было показано в первой части данной лекции) присутствовали в дооперационном периоде в качестве гастроэнтерологических проявлений ожирения. В этих случаях операция усиливает интенсивность данных патологических процессов, выводя их в ряд случаев на передний план.

В результате сопоставления до- и послеоперационных нарушений следует вывод, крайне важный с практической точки зрения: часть проблем послеоперационного периода может быть минимизирована лечебно-профилактическим курсом, проведенным гастроэнтерологом непосредственно перед планируемой бариатрической операцией. К такой терапии стоит отнести (в случае выявленных при обследовании больного нарушений) коррекцию витаминной и минеральной недостаточности, нормализацию состава кишечной микрофлоры, заживление эрозивно-язвенных изменений на слизистой оболочке пищевода посредством назначения антисекреторных препаратов. Особое значение имеет диагностика желчнокаменной болезни, так как холецистэктомия может быть проведена во время бариатрической операции.

Заключение

Ряд хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта патогенетически связан с ожирением. К числу таких заболеваний следует отнести неалкогольную жироро-



вую болезнь печени, липоматоз поджелудочной железы, холестероз желчного пузыря, желчнокаменную болезнь, гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь. Частота и степень выраженных проявлений данных заболеваний возрастают по мере увеличения степени ожирения. Во многих случаях морбидного ожирения единственно эффективным методом лечения является бариатрическая операция. Клинические наблюдения свидетельствуют о целом ряде потенциальных гастроэнтерологических осложнений ба-

риатрических операций, во многом совпадающих по своей сути с заболеваниями, возможными у больных ожирением на дооперационном этапе. Сопоставление частоты и характера послеоперационных осложнений с состоянием органов пищеварения на дооперационном этапе позволяет утверждать, что подготовка к бариатрической операции должна включать полноценное гастроэнтерологическое обследование и целенаправленное лечение выявленных нарушений. ☉

Литература

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В. и др. Лечение морбидного ожирения у взрослых // Ожирение и метаболизм. 2018. Т. 15. № 1. С. 53–70.
2. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых. Морбидное ожирение / под ред. акад. РАН И.И. Дедова. М.: Медицинское информационное агентство, 2014. С. 585–603.
3. Комишилова К.А., Богомолов П.О., Трошина Е.А. Неалкогольная жировая болезнь печени и морбидное ожирение // Морбидное ожирение / под ред. акад. РАН И.И. Дедова. М.: Медицинское информационное агентство, 2014. С. 140–161.
4. Григорьева И.Н., Логвиненко Е.В., Ямлиханова А.Ю. Проблема ожирения при остром и хроническом панкреатите в сочетании с желчнокаменной болезнью // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2012. № 7. С. 64–66.
5. Парфенов А.И. Болезни илеоцекальной области. М.: Анахарсис, 2005.
6. Кляритская И.Л., Мошко Ю.А., Иськова И.А., Кривой В.В. ГЭРБ и ожирение, особенности клинического течения // Крымский терапевтический журнал. 2017. № 2 (33). С. 45–48.
7. Wijarnpreecha K., Werlang M., Watthanasuntorn K. et al. Obesity and risk of small intestine bacterial overgrowth: a systematic review and meta-analysis // Dig. Dis. Sci. 2020. Vol. 65. № 5. P. 1414–1422.
8. Sánchez A., Rojas P., Basfi-Fer K. et al. Micronutrient deficiencies in morbidly obese women prior to bariatric surgery // Obes. Surg. 2016. Vol. 26. № 2. P. 361–368.
9. Castagneto-Gissey L., Casella-Mariolo L., Casella G. et al. Obesity surgery and cancer: what are the unanswered questions? // Front. Endocrinology (Lausanne). 2020. Vol. 11. № 213. P. 2–10.
10. Аскерханов Р.Г., Хатъков И.Е., Бодунова Н.А. и др. Особенности хирургической техники при выполнении вертикальной резекции желудка у больных с ожирением // Эндоскопическая хирургия. 2018. Т. 24. № 6. С. 40–44.
11. Аскерханов Р.Г., Хатъков И.Е., Петрова А.А. и др. Особенности формирования проксимального анастомоза при выполнении бариатрического гастроэнтеростомии по Ру // Эндоскопическая хирургия. 2017. Т. 23. № 3. С. 32–36.
12. Fakhry T., Mhaskar R., Schwitalla T. et al. Bariatric surgery improves nonalcoholic fatty liver disease: a contemporary systematic review and meta-analysis // Surg. Obes. Relat. Dis. 2019. Vol. 15. № 3. P. 502–511.
13. Almazeedi S., El-Abd R., Al-Khamis A. et al. Role of bariatric surgery in reducing the risk of colorectal cancer: a meta-analysis // Br. J. Surg. 2020. Vol. 107. № 4. P. 348–354.
14. Talha A., Abdelbaki T., Farouk A. et al. Cholelithiasis after bariatric surgery, incidence, and prophylaxis: randomized controlled trial // Surg. Endosc. 2020. Vol. 34. № 12. P. 5331–5337.
15. Jung S.E., Joo N.S., Han K.S. et al. Obesity is inversely related to hydrogen-producing small intestinal bacterial overgrowth in non-constipation irritable bowel syndrome // J. Korean Med. Sci. 2017. Vol. 32. № 6. P. 948–953.
16. Gu L., Chen B., Du N. et al. Between bariatric surgery and gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis // Obes. Surg. 2019. Vol. 29. № 12. P. 4105–4113.

A Bariatric Patient at a Gastroenterologist's Appointment Before and After Surgery

L.D. Firsova, PhD, N.A. Bodunova, PhD, V.V. Polyakova, R.G. Askerkhanov, PhD

A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center

Contact person: Lyudmila D. Firsova, firsovald@gmail.com

The article deals with diseases of the digestive system, pathogenetically associated with obesity; presents a description of the two most common bariatric surgeries at present, with an emphasis on changes in the gastrointestinal tract in the postoperative period.

Key words: gastroenterology, obesity, bariatric surgery