

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

В.Р. Станкевич¹, А.В. Смирнов¹, А.И. Злобин^{1,2}, З.А. Абдулкеримов², Д.Н. Панченков^{1,2}, Ю.В. Иванов^{1,2}

¹ Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, Москва, Российская Федерация

² Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. У пациентов с избыточной массой тела диагностика осложнений, в частности кровотечений, на ранних сроках наблюдения крайне затруднена в связи с неспецифичностью симптомов и клинической картины. Это приводит к позднему выявлению и тяжёлому дорогостоящему многоэтапному лечению у пациентов с исходно выраженной коморбидной патологией. **Цель исследования** — изучить возможность улучшения диагностики и лечебной тактики у пациентов с морбидным ожирением при возникновении внутреннего кровотечения в раннем послеоперационном периоде.

Методы. Проведён ретроспективный анализ результатов диагностики и лечения 14 пациентов, у которых после выполненных бариатрических операций в раннем послеоперационном периоде возникло внутреннее кровотечение. Изучены следующие параметры: возраст и пол пациентов, средний индекс массы тела, сопутствующие заболевания, объём выполненной бариатрической операции, вид внутреннего кровотечения (внутрипросветное/внутрибрюшное), технические особенности каждой операции, средний послеоперационный койко-день, эффективность инструментальных методов диагностики, виды и способы гемостаза. **Результаты.** Клинические проявления кровотечений у всех пациентов, прооперированных по поводу морбидного ожирения, отмечались на 1–2-е послеоперационные сутки. Основные симптомы: слабость и головокружение (12 случаев; 86%), снижение артериального давления до 90/60 мм рт.ст. (4; 29%), тахикардия (частота сердечных сокращений ≥ 100 ударов в минуту) — в 100% случаев. Развитие мелены и рвоты с примесью крови отмечено в 6 (43%) случаях, поступление крови по дренажу — в 8 (57%). У 4 (29%) пациентов развитию кровотечения предшествовало повышение артериального давления до 180–200/100–110 мм рт.ст. У всех 14 пациентов выявлено снижение уровня гемоглобина: у 6 (43%) — не ниже 100 г/л (но более чем на 20% от исходного уровня гемоглобина), у 8 (57%) — ниже 100 г/л. С целью диагностики кровотечений внутрь просвета желудка, кишки, анастомоза применяли эзофагогастродуоденоскопию, для внутрибрюшных кровотечений — компьютерную томографию органов брюшной полости с внутривенным и пероральным контрастированием. У 6 пациентов при развитии внутрибрюшного кровотечения выполнена ревизионная лапароскопия в экстренном порядке. При выявлении источника кровотечения из степлерной линии зону кровотечения дополнительно прошивали нитью Викрил 3/0 отдельными узловыми швами. При кровотечении из троакарной раны гемостаз осуществляли с помощью иглы Берси нитью капрон 1/0. Летальных исходов не было. Все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии. Средний койко-день за счёт возникшего осложнения увеличился в среднем на 2–3 дня. **Заключение.** Эффективными методами диагностики и лечения внутрипросветных кровотечений являются эндоскопические методики с возможностью выполнения надёжного гемостаза. При внутрибрюшном кровотечении показано выполнение релапароскопии с прошиванием или клипированием источника кровотечения.

Ключевые слова: ожирение; бариатрическая операция; послеоперационное кровотечение; эндоскопический гемостаз; релапароскопия.

Для цитирования:

Станкевич В.Р., Смирнов А.В., Злобин А.И., Абдулкеримов З.А., Панченков Д.Н., Иванов Ю.В. Особенности диагностики и лечебной тактики при кровотечениях в раннем послеоперационном периоде после бариатрических операций. *Клиническая практика*. 2024;15(1):26–33. doi: <https://doi.org/10.17816/clinpract623495>

PECULIARITIES OF THE DIAGNOSTICS AND THERAPEUTIC TACTICS FOR EARLY POSTOPERATIVE PERIOD BLEEDING AFTER BARIATRIC SURGERIES

V.R. Stankevich¹, A.V. Smirnov¹, A.I. Zlobin^{1,2}, Z.A. Abdulkеримov², D.N. Panchenkov^{1,2}, Yu.V. Ivanov^{1,2}

¹ Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

² Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: In patients with excessive body weight the diagnosis of complications, in particular, bleeding, at an early follow-up is extremely difficult due to the non-specificity of symptoms and clinical picture. This leads to the late detection and severe expensive multi-stage treatment in patients with initially expressed comorbid pathology. **AIM:** to investigate a possibility of improving the diagnosis and therapeutic tactics in morbidly obese patients in case of internal bleeding in the early postoperative period. **METHODS:** We have retrospectively analyzed the results of the diagnostics and treatment of 14 patients who had internal bleeding in the early postoperative period after bariatric surgeries. The following parameters were examined: age and sex of the patients, average body mass index, comorbidities, volume of the performed bariatric surgery, type of internal bleeding (intraluminal/intra-abdominal), technical peculiarities of each operation, average postoperative stay, efficiency of instrumental diagnostic methods, types and methods of hemostasis. **RESULTS:** Clinical manifestations of bleeding in all the patients operated on for morbid obesity were detected on postoperative days 1–2. The main symptoms included: weakness and dizziness — in 12 cases (86%), blood pressure decrease to 90/60 mmHg — in 4 cases (29%), tachycardia (heart rate of 100 bpm and more) — in 100% of cases. The development of melena and vomiting with blood admixture was noted in 6 cases (43%), blood flow by drainage — in 8 patients (57%). In 4 patients (29%) the bleeding onset was preceded by a blood pressure increase up to (180–200)/(100–110) mmHg. In all 14 patients the hemoglobin level was decreased: in 6 patients (43%) it was not lower than 100 g/L (but decreased by more than 20% from the initial hemoglobin level), and in 8 patients (57%) it dropped below 100 g/L. Esophagogastroduodenoscopy was used to diagnose the bleeding inside the lumen of the stomach, intestine, anastomosis, and computerized tomography of the abdominal cavity with an intravenous and oral contrast was used for diagnosing the intra-abdominal bleeding. In 6 patients with intra-abdominal bleeding, a revision laparoscopy was performed as an emergency procedure. When the source of bleeding from the stapler line was revealed, the bleeding zone was additionally sutured with a Vicryl 3/0 thread using separate knotted sutures. In case of bleeding from the trocar wound, the hemostasis was performed with a Bersi needle using a 1/0 capron thread. No lethal outcomes were observed. All the patients were discharged in a satisfactory condition. The average hospital stay was increased by 2–3 days due to the complication. **CONCLUSION:** The effective methods for the diagnostics and treatment of the intraluminal bleeding are endoscopic techniques with the possibility of reliable hemostasis. In case of the intra-abdominal bleeding, relaparoscopy with stitching or clipping of the bleeding source is indicated.

Keywords: obesity; bariatric surgery; postoperative bleeding; endoscopic hemostasis; relaparoscopy.

For citation:

Stankevich VR, Smirnov AV, Zlobin AI, Abdulkеримov ZA, Panchenkov DN, Ivanov YuV. Peculiarities of the diagnostics and therapeutic tactics for early postoperative period bleeding after bariatric surgeries. *Journal of Clinical Practice*. 2024;15(1):26–33. doi: <https://doi.org/10.17816/clinpract623495>

Submitted 08.12.2023

Revised 10.02.2024

Published online 25.03.2024

ОБОСНОВАНИЕ

В последние годы бариатрические операции получили широкое распространение на территории Российской Федерации. В соответствии с данными Российского национального бариатрического реестра, в период с января 2018 по сентябрь 2023 года в Российской Федерации выполнено более 40 тысяч оперативных вмешательств, направленных на снижение массы тела. Самой часто выполняемой операцией стала продольная резекция (слив-резекция) желудка — более 50% всех операций; классическое гастрощунтирование по Ру занимает ~10%, на остальные бариатрические операции, в том числе установку внутрижелудочного баллона, приходится 40%. Смертность после подобных вмешательств, по данным мировой статистики, составляет около 0,1% [1]. Одним из самых грозных ранних осложнений после операций, выполняемых по поводу лишнего веса, наряду с несостоятельностью анастомозов и зон степлерного шва является внутреннее кровотечение [2]. У пациентов с избытком массы тела диагностика осложнений, в частности кровотечений на ранних сроках наблюдения, крайне затруднена в связи с неспецифичностью симптомов и клинической картины, что приводит к позднему выявлению и тяжёлому дорогостоящему многоэтапному лечению у пациентов с исходно выраженной коморбидной патологией.

Учитывая динамику развития бариатрической хирургии в Российской Федерации, вопрос ранней диагностики послеоперационных осложнений у пациентов с избыточной массой тела становится актуален не только для профильных специалистов, но и общих хирургов, дежурных хирургических бригад.

Цель исследования — изучить возможность улучшения диагностики и лечебной тактики у пациентов с морбидным ожирением при возникновении внутреннего кровотечения в раннем послеоперационном периоде.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Выполнен ретроспективный анализ результатов лечения 600 пациентов.

Критерии соответствия

Критерии включения: все пациенты с морбидным ожирением, перенёвшие гастрощунтирование по Ру и продольную резекцию желудка лапароскопическим доступом.

Продолжительность исследования

Исследование проводилось в период с 2019 по июнь 2023 года в отделениях хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России и Клинического медицинского центра ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России.

Описание медицинского вмешательства

При выполнении гастрощунтирования по Ру гастрэнтероанастомоз формировали в 100% случаев при помощи сшивающего аппарата. Использовали кассеты с высотой скобок 2,4 мм. Технологическое окно ушивали двухрядным швом полимерной рассасывающейся нитью 3/0. Перед ушиванием окна зона скрепочного шва во всех случаях была проверена на гемостаз. При выявлении источника кровотечения выполняли его эндоскопическое клипирование.

Для продольной резекции желудка использовали кассеты с высотой скобки 3,3 мм в области антрального отдела и 2,4 мм в области дна желудка и гастроэзофагеального перехода. Линию резекции во всех случаях прошивали обивным швом полимерной рассасывающейся нитью 3/0.

Исходы исследования

У 14 (2,3%) из 600 прооперированных пациентов в раннем послеоперационном периоде (до 4 послеоперационных суток) развилось внутреннее кровотечение: у 5/14 (36%) — после выполнения продольной резекции желудка, у 9/14 (64%) — после гастрощунтирования по Ру, при этом у 6/14 (43%) пациентов диагностировано внутрипросветное кровотечение, у 8/14 (57%) — внутрибрюшное. Средний возраст пациентов составил $45,7 \pm 10,2$ (28–55) года. Из 14 пациентов мужчин было 10 (71%), женщин — 4 (29%). Средний послеоперационный койко-день у данной группы пациентов составил $7,3 \pm 3,1$ суток.

Внутреннее кровотечение возникло у пациентов с индексом массы тела от 35 до 48 кг/м^2 , средний индекс массы тела составил $40,2 \pm 4,3 \text{ кг/м}^2$. Сахарный диабет 2-го типа в стадии компенсации (целевой уровень гликированного гемоглобина <7,5%) до бариатрической операции имели 5/14 (36%) пациентов. Все 14 пациентов страдали гипертонической болезнью и регулярно принимали антигипертензивные препараты. У 3/14 (21%) пациентов до операции установлена хроническая сердечная недостаточность I функционального класса по NYHA (классификация выраженности хронической сердечной недостаточности Нью-Йоркской кардиоло-

гической ассоциации). Нарушений ритма сердца не выявлено ни у одного наблюдаемого.

Авторы проведенного исследования при подозрении на внутреннее кровотечение после бариатрических операций придерживались лечебно-диагностического алгоритма, разработанного в 2003 году в Кливлендской клинике (Cleveland Clinic, штат Огайо, США) под руководством профессора R. Rosenthal (рис. 1) [3].

Этическая экспертиза

Настоящее исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБУ ФНКЦ ФМБА России (протокол № 2 от 2019 года).

Статистический анализ

Настоящее исследование носит описательный характер, статистический анализ не проводился.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты (участники) исследования

Пациентам, у которых в раннем послеоперационном периоде развилось кровотечение, бариатрическая операция была выполнена впервые. Всем

пациентам перед оперативным лечением было рекомендовано снижение веса на 15% от избытка массы тела. В рассматриваемой группе только 8 (57%) пациентов из 14 смогли снизить вес перед операцией на целевой показатель 5% от избытка массы тела. Постоянную антикоагулянтную терапию никто из пациентов не получал.

Основные результаты исследования

Клинические проявления кровотечений у всех наблюдаемых пациентов ($n=14$), прооперированных по поводу морбидного ожирения, выявлялись на 1–2-е послеоперационные сутки. Отмечены следующие основные симптомы: слабость и головокружение — 12/14 (86%) случаев, снижение артериального давления до 90/60 мм рт.ст. — 4/14 (29%), тахикардия (частота сердечных сокращений ≥ 100 ударов в минуту) — у всех 14 (100%) пациентов с кровотечением. Данные симптомы неспецифичны и могут быть связаны с перенесенным оперативным вмешательством. Кроме того, важно помнить, что большинство пациентов с избытком массы тела малоподвижны, имеют трудности при активизации и могут быть заторможены после операции.

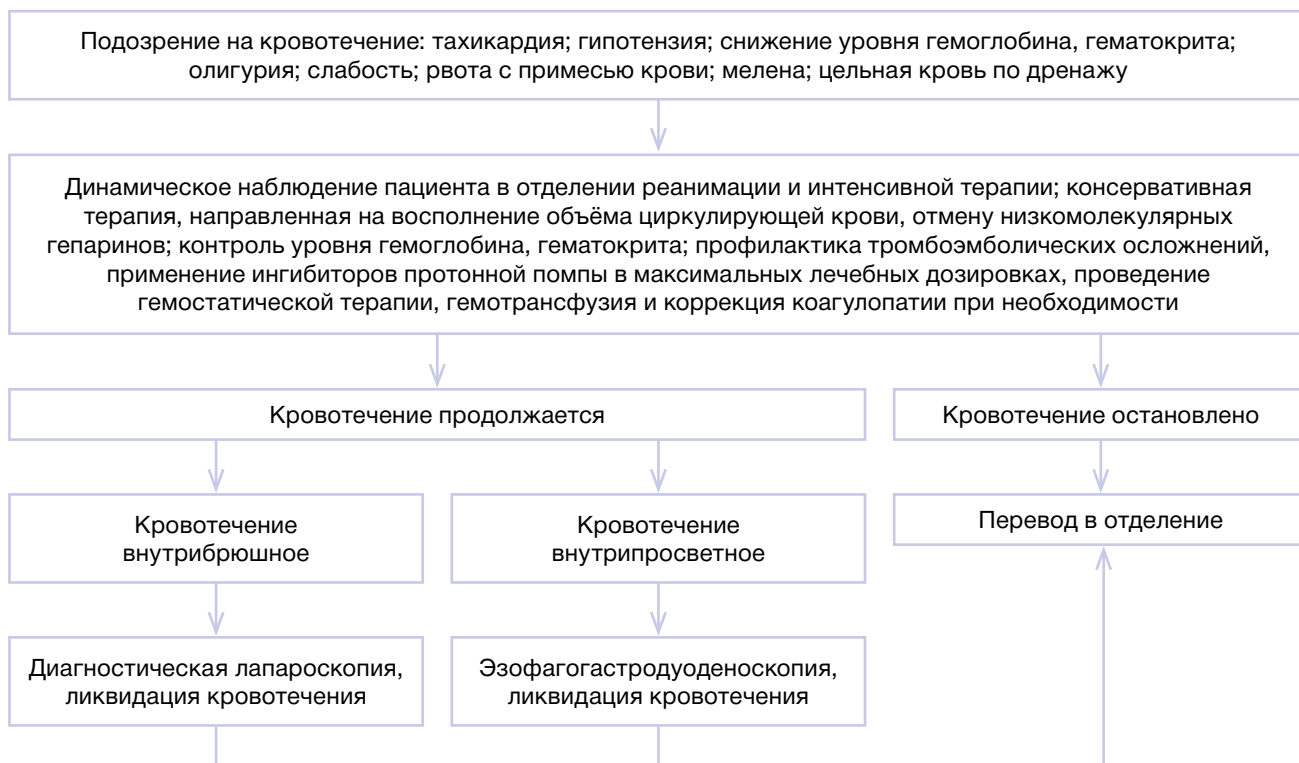


Рис. 1. Схема лечебно-диагностического алгоритма для диагностики и лечения кровотечений после бариатрических операций (A. Mehran и соавт., 2003).

Fig. 1. The scheme of the therapeutic and diagnostic algorithm for the diagnosis and treatment of bleeding after bariatric surgery (A. Mehran et al., 2003).

Развитие мелены и рвоты с примесью крови отмечено у 6/14 (43%) пациентов, поступление крови по дренажу — у 8/14 (57%). В 4 (29%) наблюдениях развитии кровотечения предшествовало повышение артериального давления до 180–200/100–110 мм рт.ст. При изучении лабораторных показателей крови у всех 14 пациентов выявлено снижение уровня гемоглобина: у 6 (43%) — не ниже 100 г/л (но более чем на 20% от исходного уровня гемоглобина), у 8 (57%) — ниже 100 г/л. Важной особенностью является то, что ни у одного пациента на этапе диагностики не выявлено перитонеальных симптомов.

С целью диагностики кровотечений внутри просвета желудка, кишки, анастомоза применяли эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС), для внутрибрюшных кровотечений — компьютерную томографию органов брюшной полости с внутривенным и пероральным контрастированием (в том числе для исключения возможной несостоятельности анастомоза или зоны степлерного шва) [2] и ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Однако у пациентов с весом более 230 кг выполнить компьютерную томографию не представляется возможным в связи с техническими характеристиками аппарата. Ультразвуковое исследование при наличии суперожирения (индекс массы тела >50 кг/м²) имеет низкую чувствительность и специфичность для диагностики ранних послеоперационных осложнений в связи с выраженной толщиной жировой складки, наличием остаточного карбоксиперитонеума, пневматозом петель тонкой и толстой кишки. При компьютерной томографии органов брюшной полости у 6/14 (43%) пациентов после оперативного лечения морбидного ожирения выявлена внутрибрюшная гематома, тогда как при ультразвуковом исследовании — только у 2/14 (14%).

При ЭГДС у 5/14 (36%) пациентов был визуализирован источник кровотечения, после чего выполнен эндоскопический гемостаз с последующим контролем через 6–8 часов. Эндоскопический гемостаз во всех случаях был комбинированным, включающим в себя как инфильтрацию области кровотечения 1% раствором адреналина, так и клипирование кровоточащего сосуда.

Особенностями проведения ЭГДС в первые сутки после выполнения оперативного вмешательства являются:

- использование низкого давления при инсуффляции воздуха (режим Low);
- проведение процедуры в условиях операционной или отделения реанимации под внутривенной седацией;

- обязательное присутствие оперирующего бариатрического хирурга или его ассистента при исследовании.

У 1 (7%) из 14 пациентов на 2-е сутки после гастропрошунтирования по Ру развилась картина внутрипросветного кровотечения, проявляющаяся общей слабостью, тахикардией, снижением артериального давления и уровня гемоглобина в лабораторных анализах крови. При выполненной в экстренном порядке ЭГДС источник кровотечения не был установлен. В связи с клинической картиной внутрипросветного кровотечения пациенту выполнена релапароскопия, при которой обнаружен источник кровотечения — зона энтероэнтероанастомоза. Анастомоз был прошит снаружи по всему периметру обвивным непрерывным швом, кровотечение остановлено и больше не рецидивировало.

У 6/14 (43%) пациентов при развитии внутрибрюшного кровотечения выполнена ревизионная лапароскопия в экстренном порядке, при этом у 2/14 (14%) пациентов источником кровотечения являлась линия степлерного шва в области угла желудка, а у 3/14 (21%) — троакарная рана. При выявлении источника кровотечения из степлерной линии зону кровотечения дополнительно прошивали нитью Викрил 3/0 отдельными узловыми швами. При кровотечении из троакарной раны гемостаз осуществляли с помощью иглы Берси нитью капрон 1/0. Ревизионную лапароскопию обязательно заканчивали установкой контрольного дренажа к области состоявшегося кровотечения. В среднем объём внутрибрюшной гематомы у пациентов исследуемой группы составил от 300 до 600 мл.

Одному пациенту с развившимся в первые послеоперационные сутки внутрибрюшным кровотечением активная хирургическая тактика не потребовалась. Снижение концентрации гемоглобина в лабораторных анализах крови составило менее 20% от исходного уровня. За время наблюдения у пациента не было эпизодов снижения артериального давления ниже 110/70 мм рт.ст., тахикардия имела кратковременный характер, пациент был активен в условиях палаты и отделения. По дренажу в первые послеоперационные сутки отмечено поступление серозно-геморрагического отделяемого до 300 мл, во вторые — до 200 мл. Кровотечение было остановлено на фоне проводимой консервативной терапии.

У остальных пациентов было применено комплексное лечение, состоящее из консервативной гемостатической, инфузионной, гастропротективной

терапии и инвазивных методов лечения. Основными задачами всех инвазивных методов лечения были ликвидация источника кровотечения и профилактика развития его рецидива. При внутрипросветных кровотечениях при ЭГДС (чаще после гастрощунтирования по Ру) источником кровотечения являлся сосуд в зоне степлерного шва или в области гастроэнтероанастомоза. Выполняли клипирование сосуда, инфильтрацию области кровотечения 1% раствором адреналина с целью снижения риска рецидива.

Трём (21%) пациентам, у которых течение послеоперационного периода осложнилось развитием внутреннего кровотечения, комплексное лечение проводили в отделении реанимации, у остальных общее состояние и объём кровопотери позволили продолжить лечение в условиях хирургического отделения. Назогастральный зонд после состоявшегося внутрипросветного кровотечения удаляли пациентам на следующий день при отсутствии снижения уровня гемоглобина в динамике и отсутствии отделяемого по зонду. Контрольный дренаж удаляли на следующие сутки при отсутствии по нему отделяемого, а также при стабильном уровне гемоглобина в динамике.

Дополнительные результаты исследования

Все 14 пациентов выписаны в удовлетворительном состоянии. Средний койко-день за счёт возникшего осложнения увеличился в среднем на 2–3 дня. После выписки пациенты амбулаторно находились под наблюдением хирурга. Ни у одного пациента, перенёсшего внутрибрюшное кровотечение, не отмечено нагноения гематомы.

Нежелательные явления

Летальных исходов в исследуемой группе не было. Гемотрансфузия понадобилась 3 (21%) пациентам.

ОБСУЖДЕНИЕ

В среднем ранние послеоперационные кровотечения после гастрощунтирования, по данным литературы, возникают в 2,7% случаев (от 0,9 до 4,4%) и в 1–6% — после продольной резекции желудка [4–8].

Среди факторов, предрасполагающих к развитию кровотечения у пациентов в первые дни после операции, выделяют длину степлерной линии при продольной резекции желудка, периоперационное использование антикоагулянтов, почечную недо-

статочность, неадекватный подбор высоты скрепок в сшивающих кассетах. Независимым фактором риска кровотечения является также мужской пол [9].

Многие авторы отмечают неяркую, «смазанную» клиническую картину, позднюю диагностику данного осложнения, что и отличает пациентов с избытком массы тела от пациентов общехирургического профиля. Дополнительно используются лабораторные анализы крови с оценкой уровня гемоглобина в динамике, компьютерная томография с контрастным усилением или ЭГДС в зависимости от клинической картины. Некоторые авторы предлагают вести максимально консервативную тактику, избегая инвазивных методов лечения при развитии внутрибрюшного кровотечения, связывая это с большим риском нагноения внутрибрюшной гематомы после повторного вмешательства, а также с более высоким риском развития несостоятельности линии степлерного шва или гастроэнтероанастомоза после дополнительного клипирования [8]. Однако, по нашему мнению, это утверждение весьма спорно и дискутабельно. В своей практике мы придерживаемся более активной тактики с целью минимизации риска развития рецидива кровотечения, что может быстро привести к прогрессирующей полиорганной недостаточности и даже летальному исходу.

Среди способов профилактики кровотечения из линии степлерного шва общепринятым и широко применяемым является прошивание этой линии. Кроме того, интраоперационно используются стрипы из различных полимерных материалов и перикарда быков, аппликации из фибриновых герметиков [8], однако данные методы являются дорогостоящими и не все прошли процедуру сертификации в нашей стране.

Использование адекватной высоты скобок в сшивающих кассетах, кассет с тремя рядами скобок, а также дополнительное укрывание области гастроэнтероанастомоза с помощью швов, по мнению ряда авторов, также является хорошей профилактикой не только раннего послеоперационного кровотечения после гастрощунтирования, но и развития несостоятельности анастомоза [10–12]. В своей практике, помимо вышеуказанных мер, мы также используем двухрядный непрерывный шов для формирования гастроэнтероанастомоза.

С целью профилактики послеоперационного кровотечения ряд авторов предлагают использовать специальный тест. Интраоперационно, при контрольном осмотре брюшной полости и оконча-

тельном гемостазе анестезиолог повышает у пациента систолическое давление выше 140 мм рт.ст., а хирург снижает давление в брюшной полости до 10 мм рт.ст. и ниже. По мнению авторов, данный способ помогает выявить скрытое кровотечение, которое потенциально могло бы проявиться в послеоперационном периоде [13, 14]. Однако в опубликованных мультицентровых исследованиях достоверно значимой разницы риска послеоперационного кровотечения при применении или неприменении этого приёма не получено, а его использование у пациентов с отягощённым кардиологическим статусом даже может привести к сосудистым осложнениям.

Ограничения исследования

Ограничением нашего исследования является небольшая выборка пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клиническая картина внутреннего кровотечения у пациентов с морбидным ожирением отличается от таковой у пациентов с нормальной массой тела. Важным аспектом в профилактике и лечении кровотечения после бариатрической операции являются достаточная оснащённость медицинского учреждения, наличие службы дежурных хирургов и эндоскопической бригады, имеющих опыт работы с пациентами с избытком массы тела, отделения реанимации, доступность выполнения лабораторных анализов крови и инструментальных методов диагностики в ночное время, выходные и праздничные дни. Данные условия необходимы для оказания качественной, безопасной и своевременной специализированной медицинской помощи такой категории пациентов.

Представленный в данной работе лечебно-диагностический алгоритм позволяет эффективно и наиболее безопасно для пациента проводить лечение развившихся в раннем послеоперационном периоде внутренних кровотечений. Эффективным методом диагностики и лечения внутрипросветных кровотечений являются эндоскопические методики с возможностью выполнения надёжного гемостаза. При внутрибрюшном кровотечении как методу диагностики стоит отдать предпочтение компьютерной томографии органов брюшной полости с внутривенным и пероральным контрастированием, а как методу лечения — релaparоскопии с прошиванием или клипированием источника кровотечения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Исследование выполнено при поддержке ФМБА России (НИР «Бариатрическая хирургия»).

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. *В.Р. Станкевич, З.А. Абдулкеримов* — выполнение хирургических операций у пациентов; *А.В. Смирнов* — выполнение хирургических операций у пациентов, концепция и дизайн, обработка и обсуждение результатов исследования, редактирование текста статьи; *А.И. Злобин* — написание текста статьи; *Д.Н. Панченков* — поисково-аналитическая работа, обсуждение результатов исследования; *Ю.В. Иванов* — руководство лечением пациентов, обсуждение результатов исследования. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. The study was carried out with the support of the FMBA of Russia (research work “Bariatric Surgery”).

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. *V.R. Stankevich, Z.A. Abdulkerimov* — performing surgical operations on patients; *A.V. Smirnov* — performing surgical operations on patients, concept and design, processing and discussion of research results, editing the text of the article; *A.I. Zlobin* — manuscript writing; *D.N. Panchenkov* — search and analytical work, discussion of research results; *Yu.V. Ivanov* — management of the treatment of patients and discussion of the results of the study. The authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Robertson AG, Wiggins T, Robertson FP, et al. Perioperative mortality in bariatric surgery: Meta-analysis. *Br J Surg.* 2021; 108(8):892-897. doi: 10.1093/bjs/znab245
2. Станкевич В.Р., Смирнов А.В., Злобин А.И., и др. Особенности лечебной тактики при несостоятельности желу-

- дочно-кишечного анастомоза у пациентов с морбидным ожирением после гастропластики по Ру // *Клиническая практика*. 2023. Т. 14, № 2. С. 19-27. [Stankevich VR, Smirnov AV, Zlobin AI, et al. Features of therapeutic tactics in the failure of gastrointestinal anastomosis in patients with morbid obesity after Roux gastric bypass. *J Clin Pract*. 2023;14(2): 19-27. (In Russ).] doi: 10.17816/clinpract117516
3. Mehran A, Szomstein S, Zundel N, Rosenthal R. Management of acute bleeding after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2003;13(6):842-847. doi: 10.1381/096089203322618623
 4. Acquafresca PA, Palermo M, Rogula T, et al. Early surgical complications after gastric by-pass: A literature review. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(1):74-80. doi: 10.1590/s0102-67202015000100019
 5. Aiolfi A, Tornese S, Bonitta G, et al. Roux-en-Y gastric bypass: systematic review and Bayesian network meta-analysis comparing open, laparoscopic, and robotic approach. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(6):985-994. doi: 10.1016/j.soard.2019.03.006
 6. D'Ugo S, Gentileschi P, Benavoli D, et al. Comparative use of different techniques for leak and bleeding prevention during laparoscopic sleeve gastrectomy: A multicenter study. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10:450-454. doi: 10.1016/j.soard.2013.10.018
 7. Gagner M, Deitel M, Erickson AL, Crosby RD. Survey on laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at the Fourth International Consensus Summit on Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg*. 2013;23:2013-2017. doi: 10.1007/s11695-013-1040-x
 8. Park JY. Diagnosis and management of postoperative complications after sleeve gastrectomy. *J Metab Bariatr Surg*. 2022;11(1):1-12. doi: 10.17476/jmbs.2022.11.1.1
 9. Odovic M, Clerc D, Demartines N, Suter M. Early bleeding after laparoscopic roux-en-y gastric bypass: Incidence, risk factors, and management--a 21-year experience. *Obes Surg*. 2022;32(10):3232-3238. doi: 10.1007/s11695-022-06173-y
 10. Horkoff M, Purich K, Switzer N, et al. A shorter circular stapler height at the gastrojejunostomy during a Roux-En-Y gastric bypass results in less strictures and bleeding complications. *J Obes*. 2018;21:695-706. doi: 10.1155/2018/6959786
 11. Marks VA, Farra J, Jacome F, de la Cruz-Muñoz N. A bidirectional stapling technique for laparoscopic small bowel anastomosis. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9(5):736-742. doi: 10.1016/j.soard.2013.03.008
 12. Borjas G, Gonzalez M, Maldonado A, et al. Oversewing staple line of the gastric remnant in gastric bypass reduces postoperative bleeding. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;2(67): 125-132. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102534
 13. De Angelis F, Abdelgawad M, Rizzello M, et al. Perioperative hemorrhagic complications after laparoscopic sleeve gastrectomy: Four-year experience of a bariatric center of excellence. *Surg Endosc*. 2017;31(9):3547-3551. doi: 10.1007/s00464-016-5383-y
 14. Sroka G, Milevski D, Shteinberg D, et al. Minimizing hemorrhagic complications in laparoscopic sleeve gastrectomy: randomized controlled trial. *Obes Surg*. 2015;25(9):1577-1583. doi: 10.1007/s11695-015-1580-3

ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за переписку:

Злобин Александр Иванович, канд. мед. наук;
адрес: Россия, 115682, Москва, Ореховый б-р, д. 28;
ORCID: 0000-0002-8241-659X;
eLibrary SPIN: 2894-5059;
e-mail: sancho-83@inbox

Соавторы:

Станкевич Владимир Романович, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0002-8620-8755;
eLibrary SPIN: 5126-6092;
e-mail: v-stankevich@yandex.ru

Смирнов Александр Вячеславович, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0003-3897-8306;
eLibrary SPIN: 5619-1151;
e-mail: alvsmirnov@mail.ru

Абдулкеримов Зайпулла Ахмедович, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0003-4555-5184;
e-mail: dr-zay@yandex.ru

Панченков Дмитрий Николаевич, д-р мед. наук,
профессор;
ORCID: 0000-0001-8539-4392;
eLibrary SPIN: 4316-4651;
e-mail: dnpanchenkov@mail.ru

Иванов Юрий Викторович, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0001-6209-4194;
eLibrary SPIN: 3240-4335;
e-mail: ivanovkb83@yandex.ru

AUTHORS' INFO

The author responsible for the correspondence:

Alexandr I. Zlobin, MD, PhD;
address: 28 Orekhovy boulevard, 115682 Moscow, Russia;
ORCID: 0000-0002-8241-659X;
eLibrary SPIN: 2894-5059;
e-mail: sancho-83@inbox

Co-authors:

Vladimir R. Stankevich, MD, PhD;
ORCID: 0000-0002-8620-8755;
eLibrary SPIN: 5126-6092;
e-mail: v-stankevich@yandex.ru

Alexander V. Smirnov, MD, PhD;
ORCID: 0000-0003-3897-8306;
eLibrary SPIN: 5619-1151;
e-mail: alvsmirnov@mail.ru

Zaypulla A. Abdulkarimov, MD, PhD;
ORCID: 0000-0003-4555-5184;
e-mail: dr-zay@yandex.ru

Dmitry N. Panchenkov, MD, PhD,
Professor;
ORCID: 0000-0001-8539-4392;
eLibrary SPIN: 4316-4651;
e-mail: dnpanchenkov@mail.ru

Yury V. Ivanov, MD, PhD, Professor;
ORCID: 0000-0001-6209-4194;
eLibrary SPIN: 3240-4335;
e-mail: ivanovkb83@yandex.ru