

*На правах рукописи*

**Бухтояров Артем Юрьевич**

**ДИАГНОСТИКА И МИНИИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ  
ПРИ АБДОМИНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

3.1.9. Хирургия

3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Краснодар – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)

**Научные руководители:** доктор медицинских наук, профессор  
**Дурлештер Владимир Моисеевич**,  
доктор медицинских наук, доцент  
**Тарасов Роман Сергеевич**.

**Официальные оппоненты:**

**Киценко Евгений Александрович**, доктор медицинских наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б. В. Петровского», отделение экстренной хирургии и портальной гипертензии, ведущий научный сотрудник;

**Шиповский Владимир Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра факультетской хирургии педиатрического факультета, профессор.

**Ведущая организация:**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится 03 декабря 2024 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета 21.2.014.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 350063, Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и официальном сайте ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (<http://www.ksma.ru>).

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 года

Ученый секретарь  
диссертационного совета 21.2.014.04  
доктор медицинских наук, профессор



Гуменюк Сергей Евгеньевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Абдоминальные кровотечения возникают при злокачественных новообразованиях, травматических повреждениях, заболеваниях органов брюшной полости и малого таза, осложнениях оперативных вмешательств и т.д. (Буранкулова Н.М., Искандаров А.И., 2012; Tasu J.P., Vesselle G., Herpe G. [et al.], 2015). Среди абдоминальных кровотечений наибольшая группа принадлежит желудочно-кишечным кровотечениям (ЖКК), венозным кровотечениям на фоне цирроза печени (ЦП), онкологическим заболеваниям (Кащенко В.А., Солоницын Е.Г., Распереза Д.В. [и др.], 2016; Costable N.J., Greenwald D.A., 2021; Hurtado-Pardo L., Bruna Esteban M., González López J.C. [et al.], 2023). В европейских странах в стационары с признаками абдоминальных кровотечений различной этиологии обращаются от 48 до 144 пациентов на 100 тыс. населения ежегодно (Воробей А.В., Климович В.В., Карпович Д.И. [и др.], 2010; Oakland K., 2019). В зависимости от причины кровотечения от 1 месяца до 8 лет (в среднем 2 года) составляют сроки окончательной диагностики нозологий являющихся первопричиной кровотечений, за которые больные переносят от 2 до 20 госпитализаций (Старков Ю.Г. Домарев Л.В., 2004; Van der Wouden E.J., Westerveld B.D., 2006; Barnert J., Messmann H., 2009).

Актуальной проблемой современной хирургии остается лечение больных с кровотечениями, которые развиваются на фоне ЦП (Гарелик П.В., Могилевец Э.В., 2015; Затевахин И.И., Шиповский В.Н., Цициашвили М.Ш. [и др.], 2015; Bosch J., Iwakiri Y., 2018). Летальность при варикозных пищеводно-желудочных кровотечениях портального генеза довольно высока, так как ввиду тяжелого состояния пациента нередко затруднено проведение хирургического пособия, обеспечивающего эффективную портальную декомпрессию (Баялиева А.Ж., Янкович Ю.Н., Нагимуллин Р.Р. [и др.], 2018; Fukui H., Saito H., Ueno Y. [et al.], 2016; Garcia-Tsao G., 2016). Не менее важной проблемой в период пандемии новой коронавирусной инфекции являются случаи геморрагических осложнений в виде внутримышечных и подкожных гематом различной локализации у пациентов с COVID-19, возникающие зачастую на фоне проводимой антикоагулянтной терапии (Крайнюков П.Е., Демьяненко А.В., Скоробогатов В.М. [и др.], 2021; Bargellini I., Cervelli R., Lunardi A. [et al.], 2020; Rogani S., Calsolaro V., Franchi R. [et al.], 2020; Posthuma A.G., Hogervorst M., van Munster B.C., 2020; Abate V., Casoria A., Rendina D. [et al.], 2022). Данное состояние, являющееся тяжелым осложнением коронавирусной инфекции, требует особого внимания, т.к. смертность больных с COVID-19-инфекцией при спонтанных гематомах составляет от 4 до 30 %

(Dohan A., Darnigeg L., Sapovala M., 2015; Dunlap R., Kisner C., Georgiades C.S. [et al.], 2021). Большие спонтанные гематомы требуют проведения ангиографии и прицельной эндоваскулярной эмболизации (Barral M., Pellerin O., Tran V.T. [et al.], 2019; Çolakoğlu M.K., Özdemir A., Kalcan S. [et al.], 2020).

**Степень разработанности темы.** К основным преимуществам рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения абдоминальных кровотечений в сравнение с традиционными хирургическими вмешательствами относят их минимальную инвазивность, возможность проведения операции во время диагностической ангиографии, быстрый гемостатический эффект, отсутствие необходимости применения анестезиологического пособия, короткий период реабилитации, снижение частоты осложнений и смертности (Radojkovic M.D., Radisavljevic M., Radojkovic D. [et al.], 2021). Ангиографию рекомендуют выполнять на высоте кровотечения, с целью четкой идентификации источника кровотечения во время последующей рентгенэндоваскулярной эмболизации (Комиссаров И.А., Борисова Н.А., Комиссаров М.И. [и др.], 2018). Однако, несмотря на широкое применение рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения абдоминальных кровотечений различной этиологии, многие аспекты их использования изучены не до конца. Отсутствует единое мнение о их роли в ряду других диагностических и лечебных методов, а также не определены четкие показания и противопоказания к их применению.

В настоящее время, как в России, так и за рубежом отсутствует единая тактика диагностики и хирургической помощи больным с абдоминальными кровотечениями. Это послужило причиной настоящего исследования.

**Цель исследования** – улучшить результаты лечения у больных с абдоминальными кровотечениями, используя рентгенэндоваскулярные методики.

**Задачи исследования:**

1. Определить показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярного гемостаза у больных с абдоминальными кровотечениями различного генеза.

2. Провести сравнительную оценку эффективности рентгенэндоваскулярных и хирургических методов при абдоминальных кровотечениях.

3. Оценить эффективность применения рентгенэндоваскулярной эмболизации висцеральных ветвей через артерии верхних конечностей и портосистемного шунтирования трансъюгулярного внутрипеченочного портосистемного шунтирования с применением коронарной техники.

4. Провести ретроспективный анализ непосредственных результатов эндоваскулярных операций у больных с абдоминальными кровотечениями на

фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19, а именно при спонтанных гематомах передней брюшной стенки.

5. Разработать персонифицированный алгоритм хирургического лечения пациентов с абдоминальными кровотечениями.

**Научная новизна исследования.** До настоящего времени не проводилось ретроспективных нерандомизированных исследований рентгенэндоваскулярных методов диагностики у больных с абдоминальными кровотечениями различного генеза в рамках одного диссертационного исследования. Впервые изучены и проанализированы результаты эндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентов с абдоминальными кровотечениями (спонтанные гематомы передней брюшной стенки) на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Разработан, описан и внедрен способ рентгенэндоваскулярной эмболизации висцеральных ветвей через артерии верхних конечностей при помощи катетера Headhunter при различных патологиях желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (патент № 2652743 от 28.04.2018 г.), позволяющий упростить технику катетеризации артерий чревного ствола и верхней брыжеечной артерии и исключающий риск развития забрюшинных гематом и псевдоаневризм бедренной артерии. Разработан, описан и внедрен способ применения коронарной техники при проведении трансъюгулярного внутripеченочного портосистемного шунтирования (патент № 2660997 от 11.07.2018 г.), позволяющий упростить технику баллонной дилатации пункционного канала печени, уменьшающий технические сложности ее выполнения и обеспечивающий безопасность оперативного вмешательства, что в некоторых случаях является единственной возможностью создать оптимальный канал печени, и в последующем сформировать портокавальный шунт.

На основе накопленного опыта разработан персонифицированный алгоритм хирургического лечения пациентов с абдоминальными кровотечениями, что позволит снизить риск рецидивов и летальности, а также улучшить качество хирургической помощи.

**Теоретическая и практическая значимость исследования:**

1. Определены показания к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения больных с абдоминальными кровотечениями различного генеза, осложняющие патологии органов брюшной полости.

2. Разработан и внедрен способ рентгенэндоваскулярной эмболизации висцеральных ветвей через артерии верхних конечностей при помощи катетера Headhunter при различных патологиях желудочно-кишечного тракта (патент № 2652743 от 28.04.2018 г.).

3. Разработан и внедрен способ коронарной техники при проведении трансъюгулярного внутривенного портосистемного шунтирования (патент № 2660997 от 11.07.2018 г.).

4. Разработан и внедрен персонализированный алгоритм хирургического лечения пациентов с абдоминальными кровотечениями.

**Методология и методы исследования.** Методами исследования являются: физикальный осмотр, сбор анамнеза, оценка качества жизни, лабораторные и инструментальные (компьютерная томография, ультразвуковое исследование, видеоилеоколоноскопия, видеоэзофагогастроуденоскопия, прямая ангиография), исследования. Все исследования выполнены с соблюдением стандартов исследования, с использованием сертифицированного оборудования. Для анализа полученных результатов применялся статистический метод с использованием пакета прикладных статистических программ.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. У больных с абдоминальными кровотечениями различного генеза показанием к выполнению рентгенэндоваскулярного гемостаза служат, как прямые, так и косвенные признаки кровотечения.

2. Больные с артериальными абдоминальными кровотечениями после открытых хирургических вмешательств значимо дольше находятся, как в отделении реанимации и интенсивной терапии, так и в хирургическом отделении.

3. У больных с венозными кровотечениями на фоне цирроза печени трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование одинаково эффективно, как с, так и без применения коронарной техники (патент № 2660997 от 11.07.2018 г.), однако применение коронарной техники с одномоментной эмболизацией при тяжелом цирротическом поражении печени – единственный способ успешного проведения самой процедуры трансъюгулярного внутривенного портосистемного шунтирования.

4. У больных с абдоминальными кровотечениями передней брюшной стенки и COVID-19 рецидив кровотечения из эмболизированного сосуда, а также из новых источников кровотечения обусловлен тяжестью состояния пациентов и специфическими проявлениями основного заболевания.

5. У больных с абдоминальными кровотечениями рентгенэндоваскулярная помощь требует персонализации при каждой нозологии, несмотря на высокую эффективность.

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Достаточное количество наблюдений пациентов с абдоминальными кровотечениями различного генеза (n = 183), а также применение актуальных

лабораторных, инструментальных и статистических методов исследования подтверждает достоверность полученных результатов.

Материалы диссертации были представлены на: Всероссийской конференции «Оказание скорой и неотложной помощи на современном этапе. Достижения и перспективы» (Казань, 2017); 4-ом съезде врачей неотложной медицины «Роль больниц скорой помощи и научно-исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности среди населения» (Москва, 2018); Всероссийском конгрессе с международным участием «Междисциплинарный подход к актуальным проблемам плановой и экстренной абдоминальной хирургии» (Москва, 2019); Всероссийской научно-практической конференции «Эндоваскулярное лечение патологии аорты и периферических артерий» (Москва, 2019); VII съезде хирургов Юга России с международным участием посвященный памяти первого президента Ассоциации врачей хирургического профиля и председателя научного хирургического общества на Кавказских Минеральных Водах Э.А. Восканяна (Пятигорск, 2021); XII Ежегодной международной конференции «Гибридные технологии в лечении сердечно-сосудистых заболеваний» (Москва, 2022).

Апробация диссертации проведена на кафедре хирургии № 3 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 4 от 15 апреля 2024 г.).

**Внедрение результатов исследования.** Результаты диссертационного исследования применяются в практической работе отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 2 государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница № 2» Министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ ККБ № 2), а также в учебный процесс кафедры хирургии № 3 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов и кафедры факультетской и госпитальной хирургии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, что подтверждено актами внедрения.

**Публикации по теме диссертации.** По материалам диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 9 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, или индексируемых базой данных RSCI, или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и издания, приравненные к ним, в том числе получено 2 патента.

**Личный вклад автора.** Автором выполнен сбор данных 183 больных с абдоминальными кровотечениями, проведено обследование и сформирована база исследуемых больных (100 %). Предложены настоящие цели и задачи исследования (80 %). Самостоятельно выполнена полная интерпретация данных (100 %). По теме диссертационной работы опубликованы научные труды (85 %). Автор лично выполнял хирургическое лечение и вел в послеоперационном периоде 115 больных (100 %). Автором, лично изучены и проанализированы статистические данные, полученные в результате проведенного исследования (100 %).

**Объем и структура диссертационной работы.** Диссертация изложена на 126 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, содержащих обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты исследования, заключение, выводы, практические рекомендации, список литературы, список иллюстративного материала и приложения. Диссертация проиллюстрирована 37 таблицами и 22 рисунками. Указатель литературы содержит 184 источника, из которых 46 отечественных и 138 зарубежных авторов.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Общие данные о материалах и группах клинических исследований.** В период с 2014 г. по 2021 г. было обследовано 183 пациента с абдоминальными кровотечениями различного генеза, были госпитализированы, обследованы и пролечены на базе одного структурного подразделения в отделениях хирургии государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевой клинической больницы № 2» города Краснодара. Из них 137 (74,8 %) мужчины и 46 (25,2 %) женщин. Медиана возраста 57 (от 21 до 82) [50; 69] лет. Исследуемые были распределены на 3 группы: в 1 группу вошли 84 пациента, с артериальными абдоминальными кровотечениями, которые были разделены на 2 подгруппы: 1 подгруппа – 52 пациента которым было выполнено эндоваскулярное лечение (рентгенэндоваскулярная эмболизация висцеральных ветвей), 2 подгруппа – 39 пациентов, которым было выполнено открытое хирургическое вмешательство; во 2 группу вошли 56 пациентов с венозными абдоминальными кровотечениями из варикозно-расширенных вен пищевода и желудка на фоне ЦП, которые были разделены на 2 подгруппы: 1 подгруппа – 19 пациентов, которым было выполнено трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование (TIPS/ТИПС) при помощи коронарной техники (патент № 2660997 от 11.07.2018 г.) с возможной одномоментной эмболизацией, 2 подгруппа – 37 пациентов, которым было выполнено



TIPS/ТИПС по стандартной методике с возможной одномоментной эмболизацией; в 3 группу вошли 36 пациентов с абдоминальными кровотечениями (спонтанные гематомы передней брюшной стенки), которые были разделены на 3 подгруппы: 1 подгруппа – 16 пациентов, которым было выполнено эндоваскулярное лечение спиралями, 2 подгруппа – 8 пациентов, которым было выполнено эндоваскулярное лечение эмболами и 3 подгруппа – 12 пациентов, которым было выполнено лечение спиралями и эмболами.

Критерии включения пациентов из исследования: пациенты в возрасте от 18 до 87 лет при наличии признаков абдоминального кровотечения по данным компьютерной томографии (КТ) с контрастированием и/или неуспешного эндоскопического лечения (1 группа); пациенты в возрасте от 18 до 70 лет с венозными кровотечениями на фоне ЦП после неуспешных попыток эндоскопического лечения (2 группа); пациенты в возрасте от 18 до 75 лет при наличии спонтанных гематом передней брюшной стенки и ПЦР+ на COVID-19 (3 группа).

Критерии невключения пациентов в исследование (1 группа): более 25 баллов при оценке тяжести по шкале Apache II; отсутствие возможности наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде; отсутствие подписанного информированного согласия пациента.

Критерии невключения пациентов в исследование (2 группа): более 25 баллов при оценке тяжести по шкале Apache II; пациенты с тяжелым ЦП; полный тромбоз воротной вены и/или печеночных вен; наличие соматических заболеваний в состоянии декомпенсации; отсутствие возможности наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде; отсутствие подписанного информированного согласия пациента.

Критерии невключения пациентов в исследование (3 группа): COVID-19 не подтвержден (-ПЦР); более 25 баллов при оценке тяжести по шкале Apache II; отсутствие возможности наблюдения в постгоспитальном периоде; отсутствие подписанного информированного согласия пациента.

Общая характеристика пациентов, включенных в исследование. Не было существенных различий в сравниваемых группах по возрасту пациентов, гендерному признаку (таблица 1).

Таблица 1 – Состав исследуемых групп

Показатель	Группа 1 (n = 91)	Группа 2 (n = 56)	Группа 3 (n = 36)	p – уровень значимости
Пол – мужчины/женщины	72/19	39/17	26/10	p = 0,194
Медиана возраста	57 [51; 68]	56 [49; 70]	57,5 [49; 69]	p = 0,997

В ходе исследования проведен ретроспективный анализ данных историй болезни пациентов, результатов лечения, особенностей интра-, ближайшего и отдаленного послеоперационного периода. Методы исследования – лабораторный, инструментальный, статистический.

Этиологическими причинами развития абдоминальных кровотечений в 1 группе (n = 91) являлись ятрогенные повреждения, злокачественные новообразования, панкреонекрозы, язвы желудка и 12-ти перстной кишки. В группе 2 (n = 56) представленной пациентами с варикозно-расширенными венами пищевода и желудка ЦП был: вирусной, смешанной и алиментарно-токсической этиологии (рисунок 1).

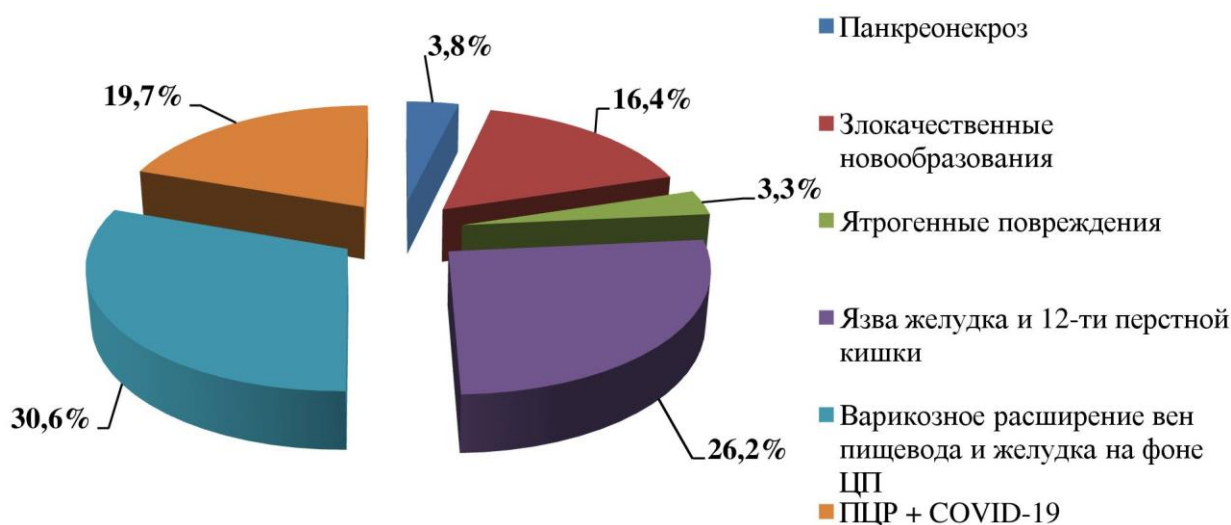


Рисунок 1 – Этиология абдоминальных кровотечений (n = 183)

У большинства пациентов в обеих группах присутствовала одно и более сопутствующее заболевание. Неврологические заболевания (включая энцефалопатии различной степени на фоне ЦП) были выявлены у 33,7 %, эндокринные заболевания у 31,5 %, заболевания органов дыхания (все пациенты с COVID-19) у 19,9 %, мочеполовой системы у 2,8 % больных. У всех исследуемых сопутствующая патология была в стадии компенсации и не препятствовала предлагаемой методике лечения.

Распределение пациентов по тяжести их состояния согласно интегральным шкалам APACHE II в момент госпитализации не выявило статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ). Так, медиана тяжести состояния в 1 группе составляла 15 [13; 19] баллов, во 2 группе 13 [12; 19], в 3 группе 12 [11; 19] баллов.

Для постановки диагноза в амбулаторном режиме выполняли обследование и последующее наблюдение. Больным проводили лабораторные исследования (особое значение уделяли уровню гемоглобина, эритроцитов,

тромбоцитов, фибриногена, активированному частичному тромбопластиновому времени и протромбиновому времени). Рентгенологические исследования выполнялись с помощью аппарата комплекса рентгеновского диагностического "Диаком" – исполнение 1 "Севкаврентген-Д", ультразвуковое исследование на стационарных ультразвуковых диагностических с непрерывным импульсным цветным доплером: Hitachi Arietta V70 и UGEO H60-RUS, видеоилеоколоноскопию на видеокомплексе Olympus evis exera 3 CV-190, видеоэзофагогастродуоденоскопию гастроскопом Olympus Gif-H190, компьютерная томография с контрастом на аппаратах Toshiba Aquilion 32 (64 срезовый) и Toshiba Aquilion Prime (160- срезовый), прямую ангиографию на ангиографических комплексах Siemens Artis Zee и Philips FD 20.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программного обеспечения Statistica 10.0. Соответствие анализируемых параметров закону нормального распределения оценивали по значениям тестов Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса и W-критерия Шапиро-Уилка. При условии соответствия данных закону нормального распределения, данные представлены в виде количества наблюдений в группе, среднего и стандартного отклонения. Данные, не соответствующие нормальному распределению, представлены в виде медианы и интерквартильного размаха. Оценку статистической значимости различий показателей в сравниваемых группах проводили с использованием параметрических и непараметрических критериев для независимых и зависимых групп. Для сравнения качественных показателей использовали критерии Фишера и Хи-квадрат. Величину уровня значимости  $p$  принимали равной 0,05, что соответствует критериям, принятым в медико-биологических исследованиях. Если значение  $p$  было меньше 0,001, то  $p$  указывали в формате  $p < 0,001$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**В 1 группе**, на дооперационном этапе было выполнено КТ с контрастированием для выявления признаков артериального кровотечения – экстравазации. Источники кровотечения были представлены следующими артериями: *a. gastrica sinistra* – 31 больных (34 %), *a. gastroduodenalis* – 24 (26 %), *a. mesenterica sup., inf.* – 16 исследуемых (17,5 %), *a. lienalis* – 9 (10 %), *a. hepatica* – 5 (5,5 %), *a. renalis* – 2 (2,5 %), *a. pancreaticoduodenalis* – 4 пациента (4,5 %). Согласно результатам интраоперационной (инвазивной) ангиографии, указывающие на источник кровотечения в группе 1 ( $n = 91$ ) подгруппы 1 ( $n = 52$ ) экстравазация контрастного вещества была выявлена у 33 (63,4 %) больных, ложная аневризма у 5 (9,6 %), обрыв сосуда у 1 (1,9 %) пациента. Всем больным

подгруппы 1 (n = 52) по результатам рентгенэндоваскулярного вмешательства удалось достичь полной окклюзии (редукции) кровотока.

При анализе основных лабораторных показателей на 1 и 2 сутки после операции в группе 1 (n = 91) между подгруппой 1 (n = 52) и подгруппой 2 (n = 39) представленной больными после открытого вмешательства были обнаружены значимые различия ряда лабораторных показателей (p < 0,001) (таблица 2, рисунок 2).

Таблица 2 – Лабораторные показатели у больных с артериальными абдоминальными кровотечениями

Показатель	Группа 1 (n = 91)				p – уровень значимости
	Подгруппа 1 (n = 52)		Подгруппа 2 (n = 39)		
	1 сутки	2 сутки	1 сутки	2 сутки	
Гемоглобин, г/л	113 ± 5,3	123 ± 3,5	110 ± 3,1	111 ± 3,1	p <sub>1</sub> = 0,008 p <sub>2</sub> < 0,001
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	3,6 ± 0,26	3,9 ± 0,19	3,2 ± 0,18	3,4 ± 0,13	p <sub>1</sub> < 0,001 p <sub>2</sub> < 0,001
Количество тромбоцитов, ×10 <sup>9</sup> /л	176 ± 4,6	182 ± 4,5	175 ± 5,1	180 ± 3,4	p <sub>1</sub> = 0,313 p <sub>2</sub> = 0,068

*Примечание:* p<sub>1</sub> – сравнение подгруппы 1 и подгруппы 2 на 1 сутки после операции; p<sub>2</sub> – сравнение подгруппы 1 и подгруппы 2 на 2 сутки после операции.

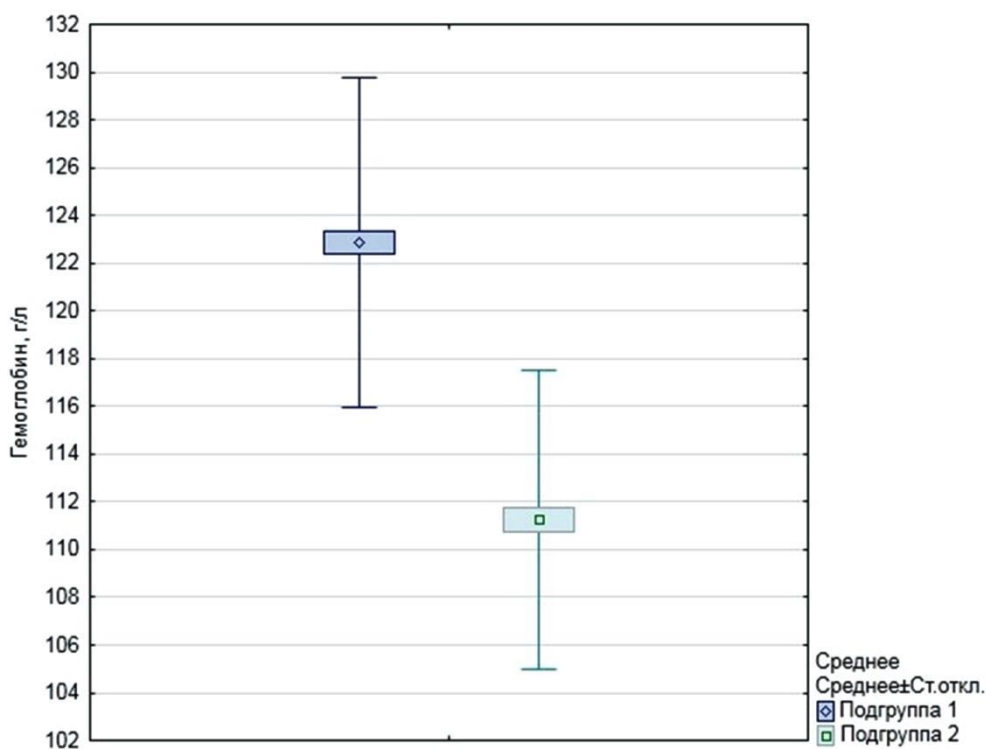


Рисунок 2 – Уровень гемоглобина у больных 1 группы на 2 сутки после операции

Больным выполняли контрольное эндоскопическое исследование, также указывающее на эффективность оперативного лечения пациентов группы 1 (n = 91) в подгруппе 1 (n = 52) и подгруппе 2 (n = 39) (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты контрольного эндоскопического исследования у больных 1 группы

Показатель	Подгруппа 1 (n = 52)		Подгруппа 2 (n = 39)	p – уровень значимости
	Источники кровотечения не верифицированы (n = 10)	Источники кровотечения верифицированы (n = 42)		
Отсутствие видимых признаков кровотечения	9 (90 %)	36 (86 %)	34 (87 %)	p = 0,998

При оценке койко-дней были также обнаружены значимые различия ( $p < 0,001$ ). У больных 2 подгруппы (n = 39), которым выполнялось открытое вмешательство с целью остановки кровотечения медиана койко-дня в ОРИТ составила 6 [5; 7] суток, в хирургическом отделении 10 [8; 13], а медиана общего койко-дня составила 16 [13; 20], что значимо различается при сравнении с подгруппой 1 (n = 52), которым было выполнено рентгенэндоваскулярное вмешательство ( $p < 0,001$ ). Это, вероятно, было обусловлено тем, что после открытого вмешательства в зависимости от сложности и объема лапаротомии пациенты не сразу активизировались в постели, а также нуждались в медицинском уходе, перевязках и пр.

При оценке послеоперационных осложнений в 1 группе у 5 больных (10 %) в подгруппе 1 наблюдалась ишемия органа/ов, это отмечалось в случаях, когда источник кровотечения был не верифицирован и причинный сосуд закрывали превентивно. Осложнениями после открытых операций в подгруппе 2 являлись ТЭЛА (5 %), перитонит (8 %) и осложнения со стороны послеоперационной раны (10 %): эвентрация раны, лигатурные свищи, нагноение раны и др. При статистическом анализе частоты рецидива кровотечения и летальности в госпитальном периоде у пациентов группы 1 (n = 91) между подгруппой 1 (n = 52) и подгруппой 2 (n = 39) статистически значимых различий обнаружено не было ( $p > 0,05$ ). Причинами летальности у пациентов 1 группы (n = 91) в госпитальном периоде являлись: ТЭЛА у 2 больных, перитонит у 3 пациентов, полиорганная недостаточность – 5, ДВС-синдром у 4 исследуемых. Медиана давности наблюдения у исследуемых группы 1 в подгруппе 1 и подгруппе 2 составила 12 [11; 13] месяцев. При анализе смертности в постгоспитальном и отдаленном периодах в сроки 3, 6 и 12 месяцев после операции, статистически значимых различий между подгруппами выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

**Во 2 группе**, представленной 56 больными с венозными абдоминальными кровотечениями на фоне ЦП была установлена суб- и декомпенсированная стадии печеночной недостаточности, проявляющиеся пищеводным кровотечением из варикозно-расширенных вен пищевода. Тяжесть ЦП во 2 группе по Чайлд-Пью: В – 40 (71,4 %) больных, С – 16 (8,5 %).

При оценке интраоперационных результатов (количество эмболизированных вен, изменение давления интраоперационно в воротной вене и значений портосистемного градиента давления до TIPS/ТИПС и сразу после TIPS/ТИПС) статистически значимых различий между подгруппами группы 2 выявлено не было ( $p > 0,05$ ). По количеству эмболизированных вен у больных 2 группы 1 желудочная вена была эмболизирована у 8 (14,2 %) пациентов, 2 желудочные вены у 11 (19,6 %), три вены у 20 (35,7 %) пациентов. Как в подгруппе 1 ( $n = 19$ ), так и в подгруппе 2 ( $n = 37$ ) до операции TIPS/ТИПС и после неё имеются статистически значимые различия в уровне давления в воротной вене (ВВ), давлении в правой печеночной вене (ППВ), а также в уровне портосистемного градиента давления (ПСГД) ( $p < 0,05$ ), что представлено на диаграммах (рисунки 3, 4).

При оценке основных лабораторных показателей на 1 и 2 сутки после операции в группе 2 ( $n = 56$ ) между подгруппой 1 ( $n = 19$ ) и подгруппой 2 ( $n = 37$ ) статистически значимых различий не обнаружено ( $p > 0,05$ ). Медиана

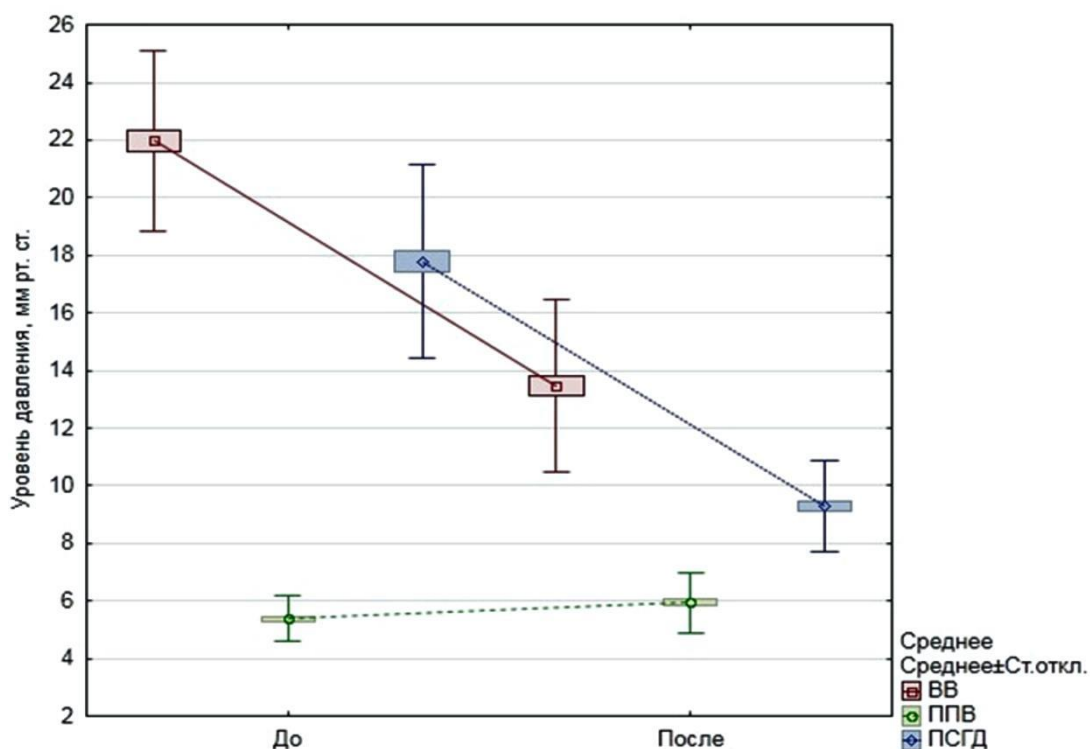


Рисунок 3 – Изменение давления в воротной вене и значений портосистемного градиента давления в подгруппе 1 ( $n = 19$ ) до и сразу после TIPS/ТИПС

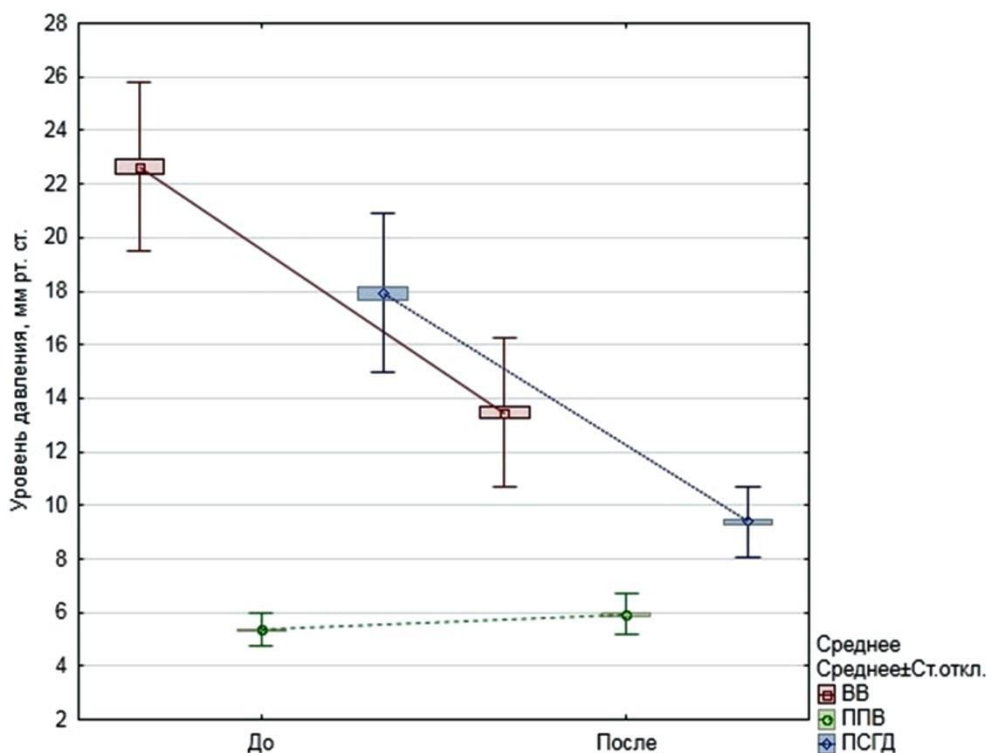


Рисунок 4 – Изменение давления в воротной вене и значений портосистемного градиента давления в подгруппе 2 (n = 37) до и сразу после TIPS/ТИПС

койко-дня в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в подгруппе 1 составила 2 [1; 2], в подгруппе 2 2 [1; 2] ( $p = 0,655$ ), в хирургическом отделении 3 [2; 3] и 3 [2; 4] соответственно ( $p = 0,508$ ), медиана общего койко-дня в 1 подгруппе составила 5 [3; 5] и 2 подгруппе 5 [3; 6] ( $p = 0,761$ ).

Послеоперационные осложнения у больных 2 группы, которым был выполнен TIPS/ТИПС были представлены подкапсульными гематомами, не требующими открытой операции, которые были выявлены у 6 больных (10,7 %) 2 группы (n = 56), дислокациями спирали из варикозно-расширенной вены в портальную систему – у 2 больных (3,5 %) и прогрессированием на одну степень печеночной энцефалопатии – у 17 пациентов (30,5 %), значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ). В госпитальном периоде, как в подгруппе 1, так и в подгруппе 2 отсутствовали рецидивы ЖКК. В период нахождения в стационаре в подгруппе 1 скончался 1 больной (5 %) от прогрессирования почечно-печеночной недостаточности, во 2 подгруппе 1 больной (3 %), от нарастания почечно-печеночной недостаточности. Медиана давности наблюдения у исследуемых группы 2 (n = 56) в подгруппе 1 (n = 19) и подгруппе 2 (n = 37) составила 12 [12; 13] месяцев. При анализе рецидивов кровотечения и летальности в постгоспитальном и отдаленном периодах в сроки 3, 6 месяцев после операции, значимых различий между подгруппами не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Больным 3 группы с COVID-19, на фоне которого возникали спонтанные гематомы передней брюшной стенки в соответствии со стандартным

протоколом всем пациентам при поступлении в стационар, а также в динамике были выполнены мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, МСКТ с контрастным усилением была выполнена 36 (100 %) больным, УЗИ с доплерографией 33 (92 %), УЗИ в динамике 36 (100 %), МСКТ в динамике 17 (47 %) пациентам. Компьютерная томография на предмет экстравазации показало сброс контрастного препарата у 35 (97,2 %) исследуемых. Источниками кровотечения послужили у 26 больных 3 группы (72 %) а. epigastrica inferior, у 6 (17 %) – а. iliaca interna, у 3 (8 %) – а. circumflexa iliaca, у 1 (3 %) – а. lumbalis. Согласно результатам интраоперационной ангиографии экстравазация контрастного вещества отмечалась у 36 (86 %) больных, обрыв сосуда у 2 (6 %), гиперваскуляризация у 3 (8 %) пациентов.

Таблица 4 – Лабораторные показатели у больных с артериальными абдоминальными кровотечениями и COVID-19

Показатель	Группа 3 (n = 36)						p – уровень значимости
	Подгруппа 1 (n = 16)		Подгруппа 2 (n = 8)		Подгруппа 3 (n = 12)		
	1 сутки	2 сутки	1 сутки	2 сутки	1 сутки	2 сутки	
Нб, г/л	108 ± 25,8	101 ± 22,7	116 ± 21,1	106 ± 17,5	119 ± 18,7	110 ± 17,6	p <sub>1</sub> = 0,466 p <sub>2</sub> = 0,565
RBC, ×10 <sup>12</sup> /л	3,8 ± 0,89	3,3 ± 0,75	4,1 ± 0,75	3,9 ± 0,67	4,1 ± 0,6	3,9 ± 0,62	p <sub>1</sub> = 0,59 p <sub>2</sub> = 0,71
PLT, ×10 <sup>9</sup> /л	212 ± 75,1	215 ± 65,8	240 ± 79,7	219 ± 59,5	220 ± 65,3	229,8 ± 60,8	p <sub>1</sub> = 0,679 p <sub>2</sub> = 0,827
<i>Примечание:</i> Нб – гемоглобин; RBC – эритроциты; PLT – тромбоциты.							

При анализе основных лабораторных показателей (таблица 4) на 1 и 2 сутки после рентгенэндоваскулярного вмешательства в группе 3 между подгруппой 1 (n = 16), подгруппой 2 (n = 8) и подгруппой 3 (n = 12) значимых различий выявлено не было при сравнении, как на 1, так и 2 сутки (p > 0,05).

При оценке общего койко-дня у исследуемых группы 3 (n = 36) между подгруппой 1 (n = 16), подгруппой 2 (n = 8) и подгруппой 3 (n = 12) статистически значимых различий не выявлено (p > 0,05). Медиана койко-дня в 1 подгруппе составила 13 [8; 32] суток, в подгруппе 2 – 11 [7; 27], в 3 подгруппе – 10 [6; 32] (p = 0,892). Также, в госпитальном периоде анализировались рецидивы кровотечения и летальность. В группе 3 рецидив кровотечения из эмболизированного сосуда наблюдался у 2 больных (5,5 %), тогда как из вновь появившихся источников кровотечения у 4 (11 %), что было обусловлено тяжестью состояния пациентов и специфическими проявлениями основного



заболевания ( $p > 0,05$ ). Всего в госпитальном периоде скончалось 12 больных (33 %). Причинами летальности являлись: острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) у 8 (67 %), ТЭЛА у 2 (16,5 %) пациентов, сепсис – 2 больных (16,5 %).

В отдаленном послеоперационном периоде у больных 3 группы между подгруппой 1, подгруппой 2 и подгруппой 3 была выполнена сравнительная оценка качества жизни с помощью опросника SF-36 спустя 9 недель после выписки из стационара (рисунок 5).

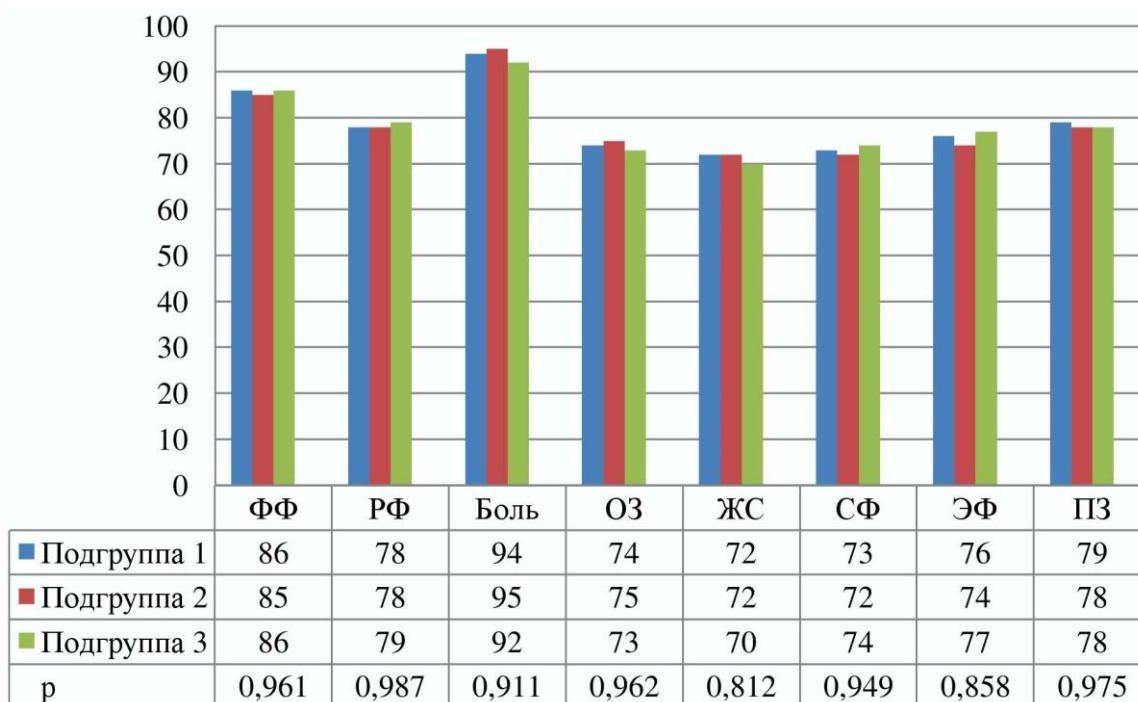


Рисунок 5 – Оценка качества жизни больных группы 3 после операции:  
 ФФ – физическое функционирование; РФ – ролевое функционирование;  
 ОЗ – общее здоровье; ЖС – жизнеспособность; СФ – социальное функционирование;  
 ЭФ – эмоциональное функционирование; ПЗ – психологическое здоровье

Анкетирование выполнили 24 пациентов, что составило 100 %, от общего числа выживших в группе. Медиана показателя жизнеспособности (ЖС) в группе была самой низкой и составила в подгруппе 1 ( $n = 11$ ) 72 [65; 79] балла, в подгруппе 2 ( $n = 5$ ) 72 [65; 79], в подгруппе 3 ( $n = 8$ ) 70 [65; 77] балла. Медиана показателя боли была наиболее приближенной к нормальным значениям и составила в подгруппе 1 – 94 [89; 98] балла, в подгруппе 2 – 95 [90; 98], в подгруппе – 92 [88; 98] балла ( $p = 0,911$ ). Медиана показателя физического функционирования (ФФ) составила в подгруппе 1 – 86 [75; 91] балла, в подгруппе 2 – 85 [78; 92], в подгруппе 3 – 86 [75; 91] балла ( $p = 0,961$ ).

На основании полученных данных был разработан персонафицированный алгоритм хирургического лечения пациентов с абдоминальными кровотечениями (рисунок 6).

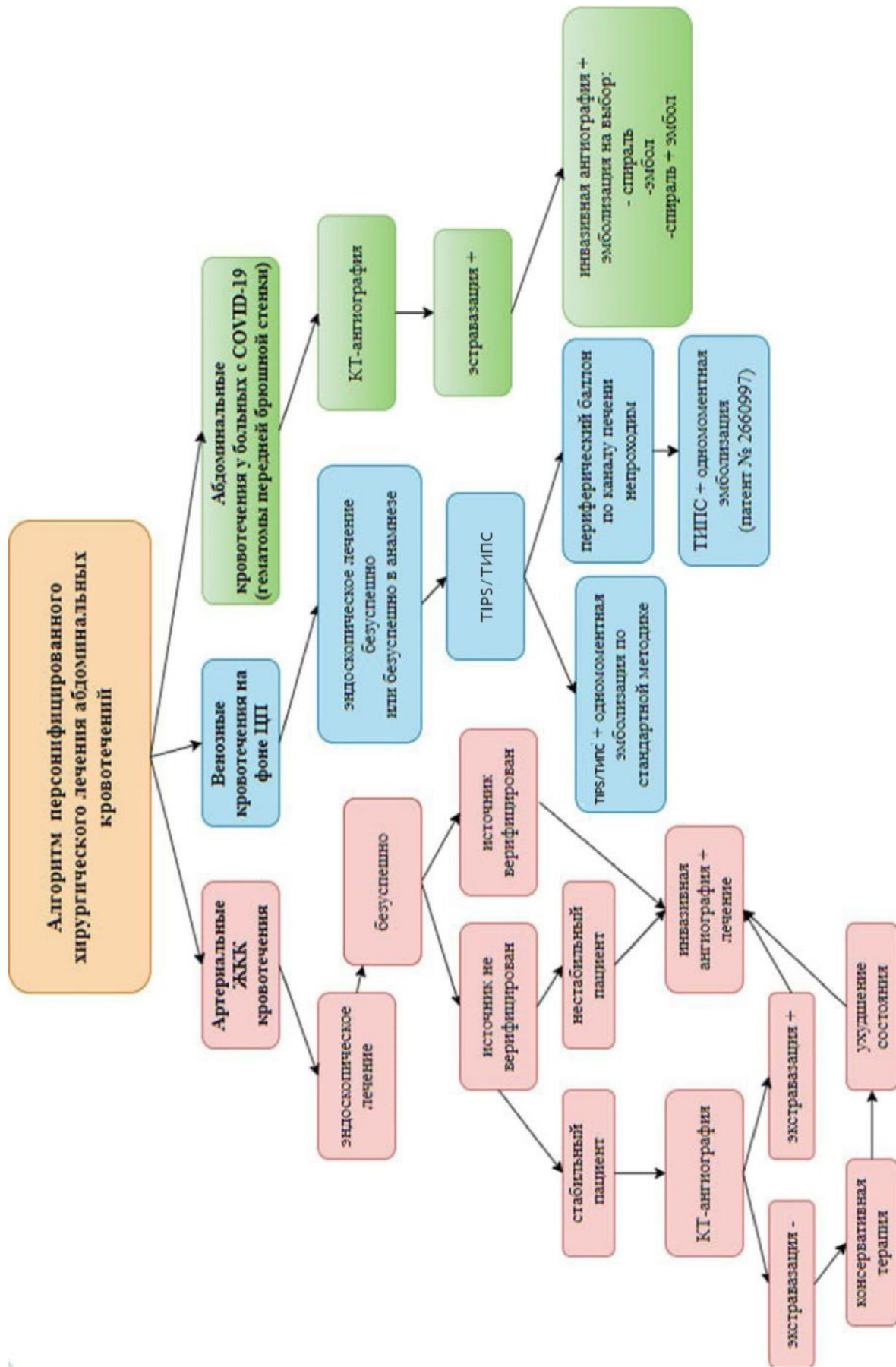


Рисунок 6 – Персонализированный алгоритм хирургического лечения пациентов с абдоминальными кровотечениями

В проведенном диссертационном исследовании нами были выявлены статистически значимые различия ряда показателей клинического, биохимического анализа крови, койко-дней в ОРИТ и хирургическом отделении, в частности у больных с артериальными кровотечениями из ЖКТ, а также показателей давления в воротной вене и значений портосистемного градиента давления у пациентов с венозными кровотечениями. Таким образом, полученные убедительные результаты у больных с абдоминальными кровотечениями различного генеза, указывающие на высокую эффективность рентгенэндоваскулярных вмешательств.

## **ВЫВОДЫ**

1. При анализе результатов лечения больных с абдоминальными кровотечениями различного генеза было выявлено, что показанием к выполнению рентгенэндоваскулярного гемостаза служат, как прямые, так и косвенные признаки кровотечения.

2. При сравнительной оценке эффективности лечения артериальных абдоминальных кровотечений больные после открытых хирургических вмешательств статистически значимо дольше находились, как в отделении реанимации и интенсивной терапии 6 [5; 7] суток, так и в хирургическом отделении 10 [8; 13] ( $p < 0,001$ ).

3. Анализ результатов лечения больных с венозными кровотечениями на фоне цирроза печени показал, что TIPS/ТИПС с возможной одномоментной эмболизацией одинаково эффективно, как с, так и без применения коронарной техники (патент № 2660997 от 11.07.2018 г.) ( $p > 0,05$ ), однако применение коронарной техники при тяжелом цирротическом поражении печени – единственный способ успешного проведения самой процедуры TIPS/ТИПС.

4. При ретроспективном анализе непосредственных результатов эндоваскулярных операций у пациентов со спонтанными гематомами передней брюшной стенки на фоне COVID-19 рецидив кровотечения из эмболизированного сосуда наблюдался у 2 больных (5,5 %), тогда как у 4 (11 %) из новых источников кровотечения ( $p > 0,05$ ), что было обусловлено специфическими проявлениями основного заболевания и тяжестью состояния пациентов.

5. Рентгенэндоваскулярная помощь пациентам с абдоминальными кровотечениями требует персонализации при каждой нозологии, несмотря на высокую эффективность, так в группе у пациентов с COVID-19 рецидивы кровотечения в госпитальном периоде отсутствовали у 94,5 %, при кровотечениях из варикозно-расширенных вен пищевода и желудка у 100 % больных, в группе артериальных кровотечений у 83 %.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. У крайне тяжелых пациентов с артериальными абдоминальными кровотечениями, которые находятся на кардиотонической поддержке и искусственной вентиляции легких, у которых по результатам эндоскопии верифицирован источник кровотечения и эндоскопический гемостаз безуспешен, целесообразнее сразу выполнить прямую ангиографию с возможной эмболизацией причинного сосуда.

2. У пациентов с COVID-19 с гематомами передней брюшной стенки эндоваскулярные методы лечения безопасны, эффективны и позволяют остановить рост гематомы, а зачастую являются единственно возможным способом осуществить эффективный гемостаз, в отличие от открытой хирургии сопряженной с крайне высокой летальностью данной категории пациентов.

3. У пациентов с тяжелым цирротическим поражением печени при невозможности завести периферический баллон для создания канала печени по жесткому проводнику, необходимо использовать незамедлительно коронарную технику (патент № 2660997 от 11.07.2018 г.), которая позволит облегчить процедуру и сократить время проведения TIPS/ТИПС.

4. У больных с абдоминальными кровотечениями различной этиологии в крайне тяжелом состоянии не рекомендуется применение обширных оперативных вмешательств, а методом выбора лечебной тактики являются рентгенэндоваскулярные методы лечения.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Перспективным направлением развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения абдоминальных кровотечений является дальнейшая детальная разработка и внедрение в практику миниинвазивных технологий (рентгенэндоваскулярной окклюзии «причинного сосуда» различными типами эмбол), позволяющие останавливать кровотечения различной этиологии, а так же успешно выполнить операцию TIPS/ТИПС, которая в свою очередь являются своеобразным «спасительным мостом» для пациентов, ожидающих трансплантацию печени. Хочется отметить, что миниинвазивные методики достижения гемостаза мало изучены и освещены в современной литературе, нет данных крупных рандомизированных исследований, которые сравнивают эффективность рентгенэндоваскулярного и эндоскопического лечения при кровотечениях из желудочно-кишечного тракта, это даёт нам возможность не только накапливать данные по результатам лечения, но и разрабатывать новые алгоритмы лечения больных.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Использование коронарной техники при операциях трансъюгулярного внутривенного портосистемного шунтирования / В. М. Дурлештер, А. Ю. Бухтояров, С. В. Чехоев [и др.] // Научный вестник здравоохранения Кубани – 2016. – № 6(48). – С. 36–43.
2. Ложная аневризма желудочно-двенадцатиперстной артерии / В. М. Дурлештер, А. Ю. Бухтояров, К. О. Лясковский [и др.] // Эндоваскулярная хирургия. – 2017. – Т. 4. – № 3. – С. 237–242. (Перечень ВАК)
3. Эндоваскулярный гемостаз как ULTIMORATIO при аррозивных абдоминальных кровотечениях / В. М. Дурлештер, С. Р. Генрих, А. Ю. Бухтояров [и др.] // Материалы Всероссийской конференции «Оказание скорой и неотложной медицинской помощи на современном этапе. Достижения и перспективы». – Москва, 2017. – С. 62.
4. Комплексный хирургический подход к лечению больных с осложнениями цирроза печени / В. М. Дурлештер, Д. С. Мурашко, А. Ю. Бухтояров [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2018. – № 1. – С. 23–24. (Перечень ВАК)
5. Варикозное расширение вен тонкокишечного трансплантата как редкая причина кишечного кровотечения (клиническое наблюдение) / В. М. Дурлештер, С. Р. Генрих, А. Ю. Бухтояров [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2020. – № 1. – С. 17–26. (Перечень ВАК)
6. Мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с циррозом печени / В. М. Дурлештер, С. А. Габриэль, А. Ю. Бухтояров [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. – Т. 30. – № 4. – С. 35–43. (Перечень ВАК)
7. Трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование как миниинвазивный метод коррекции портальной гипертензии в условиях многопрофильной клиники / В.М. Дурлештер, С.А. Габриэль, А. Ю. Бухтояров [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т. 25. – № 4. – С. 95–106. (МБД Scopus)
8. Эндоваскулярные методы лечения кровотечений из варикозных вен пищевода и желудка при портальной гипертензии / А. Ю. Бухтояров, О. А. Оганесян, К. О. Лясковский [и др.] // Эндоваскулярная хирургия. – 2020. – Т. 7. – № 1. – С. 58–66. (Перечень ВАК)

9. Хирургическое лечение цирроза печени. Мультидисциплинарный подход: монография / В. М. Дурлештер, Н. В. Корочанская, **А. Ю. Бухтояров** [и др.]; под редакцией В. М. Дурлештера, Н. В. Корочанской. – М. : Практическая медицина, 2021. – 120 с.

10. **Ложная аневризма селезеночной артерии, осложненная кровотечением в псевдокисту поджелудочной железы: клинический случай / В. М. Дурлештер, А. В. Макаренко, А. Ю. Бухтояров [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2021. – Т. 28. – № 3. – С. 144–154. (Перечень ВАК)**

11. **Бухтояров А. Ю.** Рентгенэндоваскулярные методы остановки артериальных и венозных кровотечений / А. Ю. Бухтояров // Материалы 4-го съезда общероссийской общественной организации «Российское общество хирургов гастроэнтерологов»: «Инновации и перспективные разработки в хирургической гастроэнтерологии». – Москва, 2023. – С. 13–14.

12. Пат. № 2652743 РФ, МПК А61М 25/01 (2006.01). **Способ рентгенэндоваскулярной эмболизации висцеральных ветвей через артерии верхних конечностей при помощи катетера Headhunter при различных патологиях желудочно-кишечного тракта: заявл. 22.06.2016: опубл. 28.04.2018 / Дурлештер В. М., Бухтояров А. Ю., Никитин С. П., Чехов С. В., Лясковский К.О.; патентообладатели: Дурлештер В. М., Бухтояров А. Ю., Никитин С. П., Чехов С. В., Лясковский К.О. – Бюл. № 13. – 19 с.**

13. Пат. № 2660997 Российская Федерация, МПК А61В 17/00 (2006.01). **Способ применения коронарной техники при проведении трансъюгулярного внутрипеченочного портосистемного шунтирования (ТИПС): заявл. 17.11.2016: опубл. 11.07.2018 / Дурлештер В. М.; Бухтояров А. Ю.; Никитин С. П.; Чехов С. В.; Лясковский К. О.; патентообладатели: Дурлештер В. М., Бухтояров А. Ю., Никитин С. П., Чехов С. В., Лясковский К.О. – Бюл. № 20. – 15 с.**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

**ВВ** – воротная вена

**ЖКК** – желудочно-кишечные кровотечения

**ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт

**ЖС** – жизнеспособность

**КТ** – компьютерная томография

**МСКТ** – мультиспиральная компьютерная томография

**ОРДС** – острый респираторный дистресс-синдром

**ОРИТ** – отделение реанимации и интенсивной терапии

**ППВ** – правая печеночная вена

**ПСГД** – портосистемный градиент давления

**ТЭЛА** – тромбоэмболия легочной артерии

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**ФФ** – физическое функционирование

**ЦП** – цирроз печени

**TIPS/ТИПС** – трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование