

УТЕГАЛИЕВ

Тимур Кенжешович

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ И
КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ МОТОРНОЙ И ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО
ШУНТИРОВАНИЯ

14.03.03 – патологическая физиология

14.01.17 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург

2018

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Великий Новгород.

Научный руководитель/ли -

доктор медицинских наук

профессор

Дергунов Анатолий Владимирович

доктор медицинских наук

профессор

Прошин Андрей Владимирович

Официальные оппоненты:

Есина Елена Юрьевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры поликлинической терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Мовчан Константин Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий сектором государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга

Ведущее учреждение – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «15» сентября 2019 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 215.002.03 при ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке и на официальном сайте ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ. Автореферат разослан «16» ноября 2018 г.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 215.002.03,

доктор медицинских наук, профессор

Дергунов Анатолий Владимирович

Актуальность: Влияние ишемии миокарда (ИМ) на функциональное состояние органов брюшной полости неоспоримо. Наиболее изученными являются коронарно-холециститный и коронарно-панкреатические рефлексy. Так, в 1,8 - 2,5% ишемическая болезнь сердца (ИБС) и ее осложнение инфаркт миокарда имеют не типичное течение, а его симптоматика характеризуется болями в животе, что может привести к диагностическим ошибкам, имеющим фатальное значение для больного [Исайкин А.И., Кавелина А.В., 2013; Chen P.-C. et al., 2016]. При абдоминальной форме инфаркта миокарда на первое место может выходить симптоматика со стороны органов брюшной полости [Аракелян В.С. и соавт, 2013; Салехов С.А. и соавт, 2014, Корабельников А.И. и соавт, 2015].

В связи с этим особое значение приобретает дисфункция органов пищеварения, в частности кишечника, при которой нарушение пассажа химуса после ИМ является причиной пареза пищеварительного тракта, а при его прогрессировании может привести к дисфункциональной кишечной непроходимости. О состоянии дисфункции кишечника в раннем постинфарктном периоде имеются единичные публикации, однако данных о его состоянии при ИБС и ее хирургическом лечении [Безносков А.О. и соавт, 2010; Плотников Г.П. и соавт., 2014], в частности аортокоронарном шунтировании (АКШ), сведений практически нет. При этом нарушения моторной и эвакуаторной функции пищеварительного тракта являются одними из наиболее грозных осложнений в послеоперационном периоде [Бондарь М.В. и соавт., 2016; Boelens P.G. et al., 2014].

В то же время, при проведении комплексной фармакотерапии ИБС используются препараты, обладающие побочным отрицательным снижением двигательной функции пищеварительного тракта и приводят к дисфункции кишечника. Выполнение АКШ на этом фоне сопровождается повышенным риском развития моторной и эвакуаторной дисфункции кишечника (МЭДК) в раннем послеоперационном периоде.

В связи с вышеизложенным обоснование целесообразности проведения профилактики и коррекции послеоперационных МЭДК после АКШ является своевременной и актуальной темой исследования.

Степень разработанности темы исследования. Несмотря на то, что появилось определенное число публикаций, посвященных влиянию ишемии миокарда и ИМ на развитие МЭДК в постинфарктном периоде, исследования в этом направлении единичны, носят описательный характер и не позволяют оценить риск и значимость нарушений его МЭДК после операции АКШ. Более того, практически нет данных о состоянии пищеварительной системы пациента и осложнений послеоперационного периода МЭДК при выполнении АКШ по поводу ИБС.

Цель исследования

В экспериментах на животных и на клиническом материале доказать патогенетическую целесообразность профилактики и коррекции моторной и эвакуаторной дисфункций кишечника после аортокоронарного шунтирования при хирургическом лечении ишемической болезни сердца.

Задачи исследования

1. Обосновать патогенетическую целесообразность применения перманентных блокад забрюшинных нервных сплетений в зоне ректосигмоидного перехода и илеоцекального угла кишечника для профилактики и коррекции моторной и эвакуаторной дисфункции пищеварительного тракта после аортокоронарного шунтирования.

2. Для выявления частоты моторных и эвакуаторных дисфункций кишечника до и после операции провести ретроспективный анализ историй болезни пациентов, перенесших аортокоронарное шунтирование при хирургическом лечении ишемической болезни сердца.

3. В эксперименте изучить патогенетические механизмы моторной и эвакуаторной дисфункции кишечника после моделирования ишемии миокарда в зависимости от профилактики и коррекции нарушений двигательной и пропульсивной функции кишечника.

4. Разработать и патогенетически обосновать способы проведения перманентных блокад забрюшинных нервных образований

5. В клинике оценить эффективность перманентных блокад забрюшинных нервных образований после аортокоронарного шунтирования для профилактики моторной и эвакуаторной дисфункций кишечника

Научная новизна работы

В эксперименте установлено, что после операций на сердце с моделированием ИМ, развивается патологический кардиально-энтеральный тормозной рефлекс (КЭТР), сопровождающийся угнетением перистальтики кишечника, развитием внутрипросветной гипертензии (ВПГ) преимущественно в зоне илеоцекального перехода и в толстой кишке, что связано с нарушением пассажа в этих зонах пищеварительного тракта.

Установлено, что перманентные блокады забрюшинных нервных образований (ПБЗНО) в зоне тонко-толстокишечного перехода, толстой кишки и анального сфинктера за счет нормализации пассажа химуса по пищеварительному тракту и нормализации дефекации обеспечивает профилактику повышения внутрипросветного давления (ВПД) в подвздошной и толстой кишке после операций на сердце с моделированием ИМ в эксперименте.

Разработаны впервые способы ПБЗНО для профилактики и коррекции МЭДК с учетом локализации нарушений пассажа химуса по кишечнику после АКШ (патенты РФ

№ 2602173 и № 2619655), обеспечивающие восстановление функционального состояния кишечника в послеоперационном периоде.

Установлено, что применение программы профилактики и коррекции МЭДК с учетом локализации нарушений пассажа химуса по кишечнику позволяет уменьшить частоту развития пареза кишечника и риск нарушений сердечной деятельности, связанных с развитием ВПГ в подвздошной и толстой кишке после АКШ.

Патогенетически обосновано применение программы, включающей ПБЗНО с учетом локализации нарушений пассажа химуса по кишечнику, в сочетании с интраоперационной деульсией ануса и послеоперационной декомпрессией желудка для профилактики и коррекции нарушений моторной и эвакуаторной функции кишечника после АКШ.

Теоретическая значимость работы

Уточнены особенности патогенеза послеоперационных МЭДК после АКШ. Интраоперационная травма при выполнении АКШ сопровождается развитием патологического КЭТР, приводящего к МЭДК. На фоне МЭДК развиваются спазм привратника, баугинеоспазм и спазм анального сфинктера. Баугинеоспазм приводит к дисфункции пассажа в зоне илеоцекального угла (ИЦУ), а спазм анального сфинктера к нарушению дефекации и отхождения газов. При этом повышение ВПД в зоне ИЦУ и в прямой кишке приводит к развитию патологического энтерально-кардиального тормозного рефлекса (ЭКТР), что негативно влияет на сердечную деятельность.

Практическая значимость работы

Разработаны способы проведения ПБЗНО с целью профилактики и коррекции послеоперационных МЭДК после АКШ.

Разработана программа профилактики и коррекции МЭДК с учетом локализации нарушения моторной и эвакуаторной функции кишечника (МЭФК).

Проведение программы профилактики и коррекции послеоперационных МЭДК позволяет уменьшить частоту парезов кишечника после АКШ и риск, связанных с ним нарушений сердечной деятельности в послеоперационном периоде.

Методология и методы исследования

Методологические подходы проведения исследований основывались на последовательном использовании методов научного познания. Во время экспериментальных исследований были проведены операции на сердце с моделированием ишемии миокарда и развитием КЭТР, сопровождающегося угнетением перистальтики кишечника.

Клинический этап работы был выполнен в дизайне сравнительного рандомизированного открытого ретроспективного и проспективного исследований (клинические, лабораторные, инструментальные, статистические методы).

Основные положения, выносимые на защиту

1. После АКШ с использованием искусственного кровообращения в послеоперационном периоде на фоне реализации КЭТР формируют МЭДК, с преимущественным нарушением пассажа в зоне привратника, ИЦУ и ануса.

2. На фоне экспериментальной интраоперационной транзиторной ишемии миокарда (ИТИМ) в течение 30 минут отмечается угнетение моторной функции, рефлексорно развивался спазм сфинктеров пищеварительного тракта (пилороспазм, баугинеоспазм в зоне ИЦУ и спазм анального сфинктера), что приводило к эвакуаторной дисфункции пищеварительного тракта, следствием чего являлось повышение ВПД различных отделов кишечника и гиперколонизация его просвета кишечной микрофлорой.

3. На фоне экспериментального моделирования повышения ВПД в подвздошной и толстой кишках отмечаются изменения на ЭКГ, что свидетельствует о развитии ЭКТР, следствием чего является увеличение риска дисфункциональных нарушений сердечной деятельности в послеоперационном периоде, обусловленных послеоперационными МЭДК.

4. Разработанная патогенетически обоснованная программа профилактики и коррекции послеоперационных МЭДК после АКШ, выполненной на фоне искусственного кровообращения (ИК), включающая назогастральную декомпрессию желудка, дифференцированное применение ПБЗНО, с учетом прогнозирования преимущественной зоны нарушения пассажа кишечника и интраоперационной девульсии ануса в конце операции под наркозом, способствуют снижению риска развития послеоперационных парезов кишечника и обеспечивают нормализацию МЭФ пищеварительного тракта.

5. Проведение программы профилактики и коррекции послеоперационных МЭДК после АКШ, выполненной на фоне ИК, патогенетически обосновано, поскольку обеспечивает нормализацию функционального состояния с учетом анатомических и физиологических особенностей его отделов, что снижает риск развития КЭТР и ЭКТР.

Степень достоверности и апробация работы

Достоверность результатов определяется репрезентативным объемом групп экспериментальных и клинических наблюдений, использованием современных методов исследований и статистической обработки полученных данных, адекватных поставленным цели и задачам. Выводы, положения, выносимые на защиту и рекомендации аргументированы и логически вытекают из системного анализа результатов и достаточного объема выборок разноплановых исследований.

Результаты работы доложены на научных конференциях института медицинского образования НовГУ «Актуальные проблемы современной медицины» (Великий Новгород, 2015-2016 г.г.), III Съезде Казахстанского общества интервенционных кардиологов и рентгенхирургов. – Алматы, 2016, межкафедральном заседании ИМО НовГУ (Великий Новгород, 2017г.).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты работы внедрены и используются в учебной и практической работе на кафедре госпитальной хирургии и центральной учебно-научной лаборатории ИМО НовГУ (г. Великий Новгород), в Новгородской областной клинической больнице (г. Великий Новгород), в кардиохирургическом центре Мангистаусской областной больницы.

Публикации на тему исследования

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 12 печатных работах. Из них в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ для опубликования результатов диссертационных исследований опубликовано 8 работ, в том числе получены патенты РФ № 2602173 и № 2619655, опубликованные в официальном бюллетене Роспатент.

Личный вклад соискателя

Автором был проведен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме (100%), составлена программа экспериментальных и клинических исследований (100%), разработан план и проведены серии экспериментов у лабораторных животных (95%), проведено обследование и лечение большинства пациентов, включенных в исследование (95%). Таким образом, личный вклад автора в проведении исследования превышает 90%.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 139 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, иллюстрирована 39 таблицами. Библиографический указатель содержит 182 источника (100 источников на русском и 82 на иностранных языках).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Материалы и методы исследования.

В основу нашей работы был положен анализ клинических и экспериментальных исследований, проведенных в 2 этапа.

При выполнении I этапа исследований был проведен ретроспективный анализ состояния моторной и эвакуаторной функции кишечника 50 больных, перенесших АКШ и экспериментальных исследований МЭФ кишечника на фоне моделирования ишемии миокарда,

в зависимости от проведения в послеоперационном периоде ПБЗНО, выполненных на 30 беспородных собаках.

Клинические исследования включали ретроспективный анализ 50 историй болезни больных, перенесших АКШ для выявления указаний на МЭДК в послеоперационном периоде, что позволило обосновать целесообразность разработки и проведения мероприятий, направленных на коррекцию нарушений моторной и эвакуаторной функции кишечника после АКШ.

Показателями для исследования и выявления МЭДК являлись записи в историях болезни и листах назначений, свидетельствующие о МЭДК в виде клинических симптомов в виде вздутия живота после еды, тошноты, позывов на рвоту, рвота с неприятным запахом (застой пищи в верхних отделах пищеварительного тракта), склонность к запорам и задержки отхождения газов, периодически появляющиеся боли в животе (нарушение пассажа химуса и его эвакуации из кишечника), а так же промывание желудка, газоотводные трубки, клизмы и/или применение перорально и инъекционно препараты, стимулирующие МЭФ кишечника (церукал, прозерин, смекта, мотилиум и др) как до операции, так и в послеоперационном периоде.

При выполнении экспериментального раздела работы было изучено влияние ИТИМ на перистальтику, ВПД и изменение количественных показаний микрофлоры в просвете кишечника и возможность коррекции развивающихся нарушений МЭДК кишечника с помощью ПБЗНО.

Экспериментальные исследования были проведены на базе ЦУНЛ ИМО НовГУ под наблюдением «Городской ветеринарной клиники» г. Великого Новгорода.

Животные содержались в стандартных условиях вивария, с соблюдением Международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях, а также правил лабораторной практики при проведении доклинических исследований в РФ (ГОСТ 3 51000.3-96 и 51000.4-96) и Приказа МЗ РФ №267 от 19.06.2003г. «Об утверждении правил лабораторной практики» (GLP).

Всего было проведено 4 серии экспериментальных исследований на 30 беспородных собаках весом от 18,7 до 34,6 кг.

В I серии эксперимента у 10 животных была изучена динамика ВПД в желудке, тощей, подвздошной и толстой кишке при моделировании ИМ.

Во II серии у 10 животных на фоне моделирования в течение 30 минут ишемии миокарда при проведении ПБЗНО справа.

В III серии у 10 животных на фоне моделирования в течение 30 минут ишемии миокарда при проведении ПБЗНО слева.

Для оценки влияния нарушений МЭФ кишечника и развивающегося на ее фоне повышения ВПД на уменьшение обеспечения кислородом различных отделов

пищеварительного тракта и на сердечную деятельность была проведена IV серия экспериментов на 15 животных, использовавшихся в первых 3 сериях эксперимента. Исследование провели на 5 животных из каждой серии.

Перед операцией и в послеоперационном периоде производили ФЭГ-исследование перистальтической активности кишечника.

Для обезболивания операций применяли с интраплевральным введением тиопентала Na из расчета 25–30 мг препарата на 1 кг веса животного, после чего переходили на эндотрахеальный наркоз (фторотан). В тех случаях, когда интубация была технически сложно выполняема, накладывали трахеостому, через которую производили интубацию трахеи.

Перед выполнением торакотомии производили лапаротомию, во время которой устанавливали катетеры в просвет желудка, тощей, подвздошной и толстой кишок и производили катетеризацию ЗНО с одной стороны, соответственно условиям исследования МЭФ кишечника при моделировании ИТИМ. Во время операции производили измерение ВПД и забор материала из просвета исследуемых отделов пищеварительного тракта. Лапаротомную рану послойно зашивали наглухо узловыми швами. В послеоперационном периоде проводили ПБЗНО, что обеспечивало быструю нормализацию МЭФ кишечника. Торакотомию производили после восстановления МЭФ кишечника, Острым путем вскрывали перикард, после чего под переднюю огибающую коронарную артерию накладывали турникет и пережимали ее на 30 минут, что обеспечивало моделирование транзиторной ИМ. Через 30 минут турникет ослабляли и удаляли, тем самым восстанавливали кровоток по передней огибающей коронарной артерии сердца. При этом перед торакотомией производили измерение давления в исследуемых отделах пищеварительного тракта и запись ФЭГ, которые являлись индивидуальным стандартом при интерпретации результатов исследований в послеоперационном периоде после моделирования интраоперационной ишемии миокарда.

После торакотомии и моделирования ИТИМ измерение ВПД в исследуемых отделах пищеварительного тракта производили через 3 часа, а затем в течение последующих 6 суток ежедневно. Через 1 сутки после операции исследование проводили утром, через 20 минут после перорального приема 10,0 мл на 1 кг веса животного постного мясного бульона. Результаты, зарегистрированные в послеоперационном периоде, выражали в процентах по сравнению с предоперационными показателями.

В нашей работе, для ФЭГ регистрации перистальтических шумов, использовалось «Воспринимающее устройство для фоноэнтерографии», разработанное С.А. Салеховым и соавт. (патент РК № 8211), что позволяло регистрировать перистальтику непосредственно над исследуемым отделом кишечника в динамике с оценкой изменения амплитуды (средняя высота зубцов на ФЭГ за единицу времени) и количества (количество зубцов на ФЭГ за единицу

времени) перистальтических волн. Полученные результаты выражали в процентах по сравнению с индивидуальным стандартом до начала исследования. ФЭГ- исследование перистальтики производили при скорости ленты 10 см в 1 минуту и амплитудой силы тока 2,5 мА. Регистрацию производили в течение 3 минут. После этого рассчитывали среднюю арифметическую (М) и ошибку средней арифметической (m) исследуемых показателей. Это позволяло по формуле и таблице Стьюдента выявить достоверность различий между индивидуальным стандартом и показателей ФЭГ после моделирования ИТИМ. В течение 6 суток после моделирования ИТИМ исследовали изменение количественных показателей кишечной микрофлоры в посевах из желудка, тощей, подвздошной и толстой кишок на среду эндо-визмут, специфичную для культивирования кишечной микрофлоры.

Для оценки влияния нарушений МЭФ кишечника, и развивающегося на ее фоне максимального повышения ВПД, зарегистрированного после моделирования ИТИМ, на содержание кислорода в соответствующих отделах пищеварительного тракта и на сердечную деятельность была проведена IV серия экспериментов на 15 животных, использовавшихся в первых 3 сериях эксперимента (по 5 животных из каждой серии).

Сердечную деятельность оценивали по изменениям на ЭКГ до и на фоне повышения ВПД, при этом параллельно проводили оксиметрию стенки соответствующего отдела пищеварительного тракта.

Таким образом, в первых 3 сериях исследовали влияние ИМ на МЭФ кишечника, то есть реализацию КЭТР, а в IV - особенности развития ЭКТР на фоне повышения ВПД и вероятного снижения на этом фоне, обеспечения стенки соответствующего отдела пищеварительного тракта кислородом.

Результаты исследования состояния МЭФ кишечника после АКШ, в зависимости от проведения ПБЗНО, были использованы при выполнении II этапа исследований. Опираясь на них, при выполнении II этапа исследований, была разработана программа профилактики и коррекции МЭДК после АКШ. Основным направлением II этапа исследований у 147 больных, перенесших АКШ, была оценка эффективности ПБЗНО при профилактике и коррекции послеоперационных МЭДК.

В зависимости от проведения ПБЗНО пациентов разделили на 2 группы.

В I группу вошли 69 больных, которым после АКШ целенаправленную профилактику МЭДК не проводили.

Во II группе у 78 больных, перенесших АКШ, в послеоперационном периоде проводилась программа по профилактике МЭДК. Программа включала проведение ПБХНО с учетом локализации нарушения пассажа химуса, в сочетании с декомпрессией и промыванием желудка озонированной водой и интраоперационной девакуацией ануса.

Для оценки риска нарушения пассажа химуса в зоне ИЦУ или в сигмовидной кишке утром натощак производили измерение расстояния между пупком и передними верхними осями подвздошных костей, а повторное измерение производили перед повторным приемом пищи днем. После утреннего приема пищи задержка пищи в зоне ИЦУ приводила к увеличению расстояния между пупком и передней верхней остью правой подвздошной кости, а при нарушении пассажа из сигмовидной кишки аналогичное расстояние увеличивалось преимущественно слева. Это являлось критерием для выбора зоны проведения ПБЗНО справа или слева. После катетеризации по катетеру вводили 100,0 мл 0,25% раствора новокаина 4 раза в сутки.

«Способ катетеризации и блокады забрюшинных нервных образований» (патент РФ № 2619655), предусматривает забрюшинную катетеризацию зоны ИЦУ, проведение ПБЗНО которой обеспечивает нормализацию эвакуации химуса из подвздошной кишки.

«Способ катетеризации и блокады забрюшинных нервных образований» (патент РФ № 2602173) катетеризацию корня брыжейки сигмовидной кишки в зоне ректосигмоидного перехода, проведение ПБЗНО которых обеспечивает нормализацию МЭФ сигмовидной и прямой кишок, а также дефекации и отхождения газов.

Показателями МЭДК являлись тошнота, рвота, отрыжка, вздутие живота, задержка отхождения стула и газов, схваткообразные боли в животе, динамика АППБС по сравнению с дооперационными показателями.

Интерпретацию изменений АППБС производили, сравнивая показатели в послеоперационном периоде с результатами до операции. Критериями являлись результаты измерения расстояний между пупком и мечевидным отростком, пупком и лоном, пупком и верхними наружными осями подвздошных костей, пупком и реберными дугами.

Учитывая, что расположение различных отделов пищеварительного тракта находится в верхних или нижних квадрантах брюшной полости, на фоне пареза, сопровождающегося развитием ВПГ и вздутием живота увеличение того или иного исследуемого расстояния по сравнению с дооперационными показателями будет показателем локализации нарушения пассажа по пищеварительному тракту. То есть, основными мишенями для воздействия становились декомпрессия желудка, восстановление пассажа в зоне ИЦУ, нормализация пассажа по толстой кишке и дефекации.

Следует учитывать, что изменение расстояния между пупком и симфизом может отмечаться как при вздутии терминального отдела подвздошной кишки, так и сигмовидной кишки. Поэтому изменение расстояния между пупком и симфизом целесообразно рассматривать не автономно, а в связи с изменениями расстояний между пупком и наружными верхними осями подвздошных костей справа и слева.

При этом исследование, проведенное до операции в связи с приемом пищи позволяет оценить риск нарушения пассажа химуса в том или ином отделе кишечника еще до операции.

Возраст больных в исследуемых группах колебался от 42 до 68 лет. Средний возраст больных в I группе соответствовал $55,2 \pm 7,3$ лет, а во II группе – $51,9 \pm 6,1$ лет, при этом достоверных различий между группами по возрасту выявлено не было ($p > 0,05$).

Длительность заболевания у больных исследуемых групп колебалась в широких пределах от 5 месяцев до 7, 5 лет, при этом достоверных различий между группами выявлено не было ($p > 0,05$).

По структуре и количественным показателям сопутствующей патологии достоверных различий между группами выявлено не было ($p > 0,05$).

Длительность оперативного вмешательства при АКШ зависела от количества пораженных артерий и тяжести состояния больного.

В I группе 1 анастомоз накладывали 44 ($63,8 \pm 5,7\%$) раза, 2 анастомоза 22 ($31,9 \pm 5,5\%$) раза и лишь в 3 ($4,3 \pm 2,3\%$) случаях накладывали 3 анастомоза.

Во II группе 1 анастомоз накладывали 50 ($64,1 \pm 5,4\%$) раз, 2 – 23 ($29,5 \pm 5,1\%$) раза и 3 – в 5 ($6,4 \pm 2,6\%$) случаях. При этом достоверных различий между группами не было ($P > 0,05$).

Средняя продолжительность операции в I группе составила $3,5 \pm 0,5$ часов, а во II – $4,1 \pm 0,4$ часов. Достоверных различий между группами в длительности операции выявлено не было ($P > 0,05$). При этом в I группе длительность ИК составила $86,0 \pm 17,0$ минут, а во II – $91,0 \pm 13,0$ минут. При этом достоверных различий в длительности ИК выявлено не было.

Определение объема анестетика, необходимого для обеспечения полноценной ПБЗНО и его распространение по забрюшинному пространству с учетом зоны введения было проведено на 20 нефиксированных трупах.

Статистическую обработку количественных данных проводили с использованием стандартной системы статистического анализа на основе параметрических методов вариационной статистики. Рассчитывали среднюю арифметическую величину (М), стандартную ошибку средней арифметической (m) с применением модуля статистической обработки программ Windows Microsoft Excel. Достоверность различия количественных данных оценивали методом вариационной статистики с использованием формулы и таблицы Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ретроспективный анализ 50 историй болезни пациентов, перенесших АКШ, для выявления нарушений МЭФ кишечника в послеоперационном периоде показал, что еще до операции у 24 ($48,0 \pm 7,1\%$) больных отмечались МЭДК. Так у 21 ($42,0 \pm 6,9\%$) больного, отмечалось чувство тяжести и умеренное вздутие живота в эпигастральной области, более выраженное после приема пищи, у 14 ($28,0 \pm 6,3\%$) – отрыжка, иногда с неприятным запахом, у 16

(32,0±6,5%) – непостоянный метеоризм, у 16 (32,0±6,5%) – запоры, у 19 (38,0±6,8%) – периодическое чередование запоров и диареи, с преобладанием запоров. При этом, как правило, имело сочетание 2 и более симптомов у одного больного, что позволяло отнести больных с ишемической болезнью сердца к группе риска развития МЭДК после АКШ.

Вероятно, на фоне хронического снижения кислородтранспортной функции крови и гиподинамии, когда снижается активность кровотока и за счет снижения тонуса мышц брюшной стенки, параллельно уменьшалась и перистальтическая активность кишечника. При этом некоторые препараты, которые применяют при лечении ИБС, оказывают негативное влияние на перистальтическую активность кишечника (антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, БРА, нитраты).

То есть еще до операции у больных, рассматриваемых при выполнении этого этапа работы, отмечались МЭДК.

В послеоперационном периоде, частота клинической симптоматики МЭДК превысили результаты, зарегистрированные при поступлении и до операции. Так после АКШ отмечалось достоверное ($P<0,05$) увеличение частоты запоров, вздутия живота после еды, болей в животе при вздутии живота, частоты назначения препаратов, активизирующих перистальтику кишечника и очистительных клизм. При этом общее число больных с МЭДК, так же достоверно возросло ($P<0,05$).

Таким образом, ретроспективный анализ историй болезней показал, что после АКШ частота МЭДК резко возрастает, что свидетельствует о целесообразности коррекции этих нарушений МЭФ ЖКТ. Сравнительный анализ результатов ФЭГ-исследования показал, что во время моделирования ИТИМ и в послеоперационном периоде АПВ и КПВ в I серии эксперимента, где целенаправленную профилактику и коррекцию МЭДК не проводили, было достоверно меньше, чем во II и III сериях ($P<0,05$). Так, в I серии эксперимента КПВ в течение 4 суток было достоверно меньше, чем во II серии ($P<0,05$) и в течение 3 суток, чем в III ($P<0,05$), что свидетельствовало об эффективности ПБЗНО при коррекции МЭДК в послеоперационном периоде после моделирования ИТИМ. В то же время, достоверных различий в динамике КПВ между II и III сериями не отмечалось ($P>0,05$).

Аналогичные результаты были получены при сопоставлении динамики АПВ по результатам ФЭГ-исследования. Было установлено, что в послеоперационном периоде АПК в I серии была достоверно меньше чем во II серии в течение 5 суток ($P<0,05$) и чем в III серии в течение 3 суток ($P<0,05$). В то же время, показатели АПВ во II и III сериях эксперимента были сопоставимы и между собой достоверно не различались ($P>0,05$).

Снижение МЭФ кишечника создает предпосылки для замедления пассажа химуса и на этом фоне, неуправляемому размножению кишечной микрофлоры и гиперколонизации

микроорганизмами просвета кишечника. При этом если на фоне рефлекторного пилороспазма будет отмечаться нарушение пассажа химуса из желудка в тощую кишку, в клинике для профилактики как гиперколонизации просвета желудка и тощей кишки, так и повышения ВПД в них применяют назогастральный зонд.

Подвздошная и толстая кишка в большей степени подвержены воздействию кишечной микрофлоры, содержание которой в них значительно больше, чем в проксимальных отделах пищеварительного тракта.

Сравнительный анализ бактериального обсеменения просвета подвздошной кишки показал, что после моделирования ИТИМ в течение всех сроков исследования послеоперационного периода в I серии содержание микрофлоры в подвздошной кишке (10^{10-11} КОМ) достоверно ($P < 0,05$) превосходило результаты, зарегистрированные во II (10^{8-9} КОМ). Более того, начиная с 2 суток показатели в I серии, достоверно ($P < 0,05$) превосходили результаты в III серии (10^{8-10} КОМ).

В то же время, в III серии лишь через 1 сутки после операции содержание микроорганизмов в просвете подвздошной кишки достоверно превосходили показатели во II ($P < 0,05$), а в остальные сроки исследования различия между ними были недостоверными ($P > 0,05$).

В I серии эксперимента гиперколонизация просвета толстой кишки была более выраженной, чем во II и III сериях. Более того, в течение всего послеоперационного периода в I серии она постоянно нарастала и достоверно превышала как результаты исследования во II, так и III серии ($P < 0,05$). В то же время, в течение первых 4 суток результаты во II и III сериях были сопоставимы и достоверно между собой не различались ($P > 0,05$). На 5-6 сутки содержание микрофлоры во II серии достоверно превышало результаты, зарегистрированные в III ($P < 0,05$), где при проведении ПБЗНО акцент был сделан на восстановление функционального состояния толстой кишки.

Таким образом, проведение ПБЗНО во II и III сериях способствовало восстановлению пассажа химуса по кишечнику и, за счет этого предупреждению чрезмерной колонизации просвета пищеварительного тракта микрофлорой. При этом в зависимости от особенностей проведения ПБЗНО более выраженный профилактический эффект отмечался либо в подвздошной, либо в толстой кишке.

Стаз химуса, его брожение и гниение, приводит к избыточному образованию кишечных газов, что создает предпосылки для развития ВПГ. При этом особый интерес представляет изучение особенностей динамики ВПД с учетом характеристики проводимой профилактики и коррекции МЭФ в подвздошной и толстой кишке.

Было установлено (таблица 1), что в течение первых 3 суток послеоперационного периода в III серии отмечалось выраженное повышение ВПД в подвздошной кишке, достоверно превысившее на 1 и 3 сутки показатели в I ($P<0,05$) и II ($P<0,05$) сериях.

Таблица 1 - Изменение ВПД в подвздошной кишке после моделирования ИТИМ в исследуемых сериях эксперимента

Сроки исследования	Внутрипросветное давление ($M \pm m$ / см водн ст)		
	I серия	II серия	III серия
До операции	$7,4 \pm 0,5$	$7,8 \pm 0,7$	$7,4 \pm 0,7$
Сразу после ИТИМ	$7,5 \pm 0,7$	$7,7 \pm 0,5$	$7,8 \pm 0,8$
Послеоперационный период			
1 сут.	$10,5 \pm 0,8$	$10,7 \pm 0,8$	$14,6 \pm 0,8^*, \blacktriangle$
2 сут.	$14,4 \pm 0,9$	$14,9 \pm 1,0$	$18,3 \pm 1,0$
3 сут.	$16,8 \pm 0,8$	$11,3 \pm 0,8^*$	$18,6 \pm 1,0^{\blacktriangle}$
4 сут.	$19,7 \pm 0,9$	$9,6 \pm 0,9^*$	$13,9 \pm 0,9^*, \blacktriangle$
5 сут.	$23,4 \pm 1,1$	$10,1 \pm 0,9^*$	$11,7 \pm 1,1^*$
6 сут.	$15,9 \pm 0,8$	$9,8 \pm 0,7^*$	$9,8 \pm 0,7^*$

* – достоверность различий с показателями в I серии

\blacktriangle – достоверность различий между II и III сериями

Начиная с 4 суток на фоне резкого снижения ВПД в III серии и стабильных его показателей во II, сохранялась тенденция к прогрессивному достоверному увеличению ВПД в I серии ($P<0,05$).

В послеоперационном периоде динамика ВПД в толстой кишке (таблица 2) во II и III сериях эксперимента была сопоставима и в течение всего периода наблюдений показатели в них достоверно между собой не различались ($P>0,05$).

Таблица 2 - Изменение ВПД в толстой кишке после моделирования ИТИМ в исследуемых сериях эксперимента

Сроки исследования	Внутрипросветное давление ($M \pm m$ / см водн ст)		
	I серия	II серия	III серия
До операции	$6,4 \pm 0,4$	$6,7 \pm 0,7$	$6,5 \pm 0,6$
Сразу после ИТИМ	$6,3 \pm 0,6$	$6,9 \pm 0,6$	$6,9 \pm 0,7$
Послеоперационный период			
1 сут.	$9,7 \pm 0,7$	$9,9 \pm 0,8$	$8,4 \pm 0,8$
2 сут.	$11,3 \pm 0,9$	$10,5 \pm 0,8$	$10,8 \pm 0,8$
3 сут.	$13,6 \pm 0,9$	$11,6 \pm 0,9$	$13,7 \pm 1,1$
4 сут.	$16,9 \pm 1,1$	$15,2 \pm 0,9$	$11,2 \pm 1,1^*$
5 сут.	$17,8 \pm 1,1$	$11,9 \pm 0,8^*$	$9,4 \pm 0,8^*$
6 сут.	$22,6 \pm 0,8$	$9,5 \pm 0,8^*$	$8,2 \pm 0,7^*$

* – достоверность различий с показателями в I серии

\blacktriangle – достоверность различий между II и III сериями

В отличие от этого, в I серии эксперимента в течение всего периода наблюдений отмечалось постепенное нарастание ВПД, которое, начиная с 4 суток, достоверно превосходили показатели ВПД в III серии ($P<0,05$), а на 5-6 сутки достоверно превышали результаты, зарегистрированные во II серии ($P<0,05$).

Таким образом, комплексный анализ результатов исследования функционального состояния пищеварительного тракта во время моделирования ИТИМ и в послеоперационном периоде показал, что проведение ПБЗНО во II и III сериях эксперимента обеспечивало быстрое МЭФ кишечника.

На этом фоне особого внимания заслуживало изучение влияния ВПГ в различных отделах пищеварительного тракта на сердечную деятельность и на содержание кислорода в стенке исследуемого отдела пищеварительного тракта, в первую очередь в подвздошной и толстой кишке (Табл. 3).

Таблица 3 - Изменение ВПД после моделирования ИТИМ в подвздошной и толстой кишке в исследуемых сериях эксперимента

Сроки исследования	Внутрипросветное давление ($M \pm m$ / см водн ст)		
	I серия	II серия	III серия
Подвздошная кишка			
ВПД	$23,4 \pm 1,1$	$14,9 \pm 1,0^*$	$18,6 \pm 1,0^*$
Оксиметрия (%)	$2,5 \pm 0,3$	$0,3 \pm 0,1^*$	$1,2 \pm 0,2^* \blacktriangle$
Изменения на ЭКГ	4	-	2
Толстая кишка			
ВПД	$22,6 \pm 0,8$	$15,2 \pm 0,9^*$	$13,7 \pm 1,1^*$
Оксиметрия (%)	$3,1 \pm 0,6$	$0,7 \pm 0,3^*$	$0,2 \pm 0,1^*$
Изменения на ЭКГ	5	-	-

* – достоверность различий с показателями в I серии

\blacktriangle – достоверность различий между II и III сериями

При моделировании ВПД в подвздошной кишке, зарегистрированного в соответствующих сериях эксперимента было установлено, что при ВПД в I серии эксперимента отмечались достоверное снижение показателей оксиметрии по сравнению с II и III сериями ($P<0,05$).

На этом фоне отмечались изменения на ЭКГ в виде тахикардии и эпизодов ишемии миокарда у 4 животных. То есть имело место снижение поступления кислорода к подвздошной кишке, что свидетельствовало о предпосылках к развитию ишемии и снижения ее функционального состояния. При этом рефлекторно отмечалось изменение функционального состояния сердца.

В то же время, в III серии ВПД достоверно не отличалось от показателей во II серии ($P>0,05$), но показатели оксиметрии были достоверно меньше, чем во II ($P<0,05$), а изменения на ЭКГ отмечались в 2 случаях.

Аналогичные исследования, проведенные в толстой кишке, показали, что при ВПД в I серии эксперимента отмечались достоверное снижение показателей оксиметрии по сравнению с II и III сериями ($P<0,05$), а изменения на ЭКГ в виде тахикардии и эпизодов ишемии миокарда у 5 животных. При этом достоверных изменений оксиметрии между II и III сериями не отмечалось ($P>0,05$), а изменения на ЭКГ не были выявлены ни в одном случае.

Исследования, проведенные на 20 нефиксированных трупах для определения необходимого количества раствора для полноценной ПБЗНО, показали, что справа целесообразно вводить 80,0-100,0 мл раствора местного анестетика с учетом выраженности жировой ткани.

На основании результатов I этапа исследований была обоснована патогенетическая целесообразность применения предложенной программы профилактики и коррекции МЭДК после АКШ, включающей назогастральную декомпрессию желудка, дифференцированное, с учетом приоритетности зоны нарушения, пассажа по кишечнику, ПБЗНО, в сочетании с деульсией ануса в конце операции и оценкой ее эффективности.

Сравнительный анализ клинической симптоматики, характеризующей наличие МЭДК при поступлении показал, что как в I так и во II группе практически у половины больных отмечались те или иные, а чаще комбинации симптомов, свидетельствующих о нарушении МЭФ пищеварительного тракта еще до операции АКШ, но достоверных различий между группами не было выявлено ($P>0,05$).

Сравнительный анализ результатов ФЭГ-исследования после АКШ показал, что в течение всего периода наблюдений КПВ и АПВ во II группе достоверно превышало показатели в I ($P<0,05$).

Таблица 4 – Изменение АППБС в исследуемых группах через 3 суток после АКШ

Исследуемые показатели	I группа		II группа	
	Абс	%	Абс	%
Увеличение расстояния между пупком и мечевидным отростком	16	23,2±5,1	2	2,6±1,5*
Увеличение расстояния между пупком и реберной дугой справа	17	24,6±5,1	2	2,6±1,5*
Увеличение расстояния между пупком и реберной дугой слева	15	21,7±4,9	5	6,4±2,7
Увеличение расстояния между пупком и симфизом	38	55,1±5,9	10	12,9±3,6*
Увеличение расстояния между пупком и spina iliaca ant. sup. dextra	47	68,1±5,6	19	24,4±4,8*
Увеличение расстояния между пупком и spina iliaca ant. sup. sinistra	22	31,9±5,5	10	12,9±3,6

* - достоверность различий между группами

Сравнительный анализ динамики АППБС показал (Табл. 4), что через 3 суток после АКШ во II группе изменения этих показателей отмечалось достоверно реже, чем в I, где профилактику МЭДК не проводили ($P < 0,05$).

Более того, наиболее выраженные изменения АППБС отмечались в нижних отделах живота, где частота их выявления в I группе была достоверно больше ($P < 0,05$). Именно в нижних отделах живота отмечалось преимущественное увеличение параметров в правом нижнем квадранте, то есть имело место нарушение пассажа в зоне илеоцекального угла. При этом нарушение пассажа по дистальному отделу толстой кишки развивалось несколько реже, но в I группе чаще, чем во II, где проводились ПБЗНО, в сочетании с девульсией ануса в конце операции.

Следующим этапом нашего исследования было сравнение клинической симптоматики нарушений МЭФ пищеварительного тракта после АКШ (Табл. 5).

Таблица 5 - Клинической симптоматики МЭДК в исследуемых группах после АКШ

Симптомы	I группа		II группа	
	Абс	%	Абс	%
Отрыжка	23	33,3±5,6	2	2,6±1,5*
Запоры	37	53,6±6,0	13	16,7±4,1*
Чередование запоров и диареи	11	15,9±4,6	10	12,8±3,6
Тяжесть в эпигастральной области и вздутие живота после еды	22	31,9±5,5	3	3,8±1,9*
Вздутие живота (кишечника) через 30-60 минут после еды	31	44,9±5,9	18	23,1±4,7*
Итого, нарушений после еды	42	60,9±5,8	18	23,1±4,7*
Вздутие живота вне приема пищи	19	27,5±5,3	4	5,1±2,4*
Боли в животе на фоне вздутия	34	49,3±6,0	7	8,9±3,0*
Препараты, стимулирующие перистальтику	23	33,3±5,6	4	5,1±2,4*
Очистительные клизмы	19	27,5±5,3	2	2,6±1,5*
ВСЕГО	58	84,1±4,6	18	23,1±4,7*
Восстановление дефекации и отхождения газов ($M \pm m$ сут)	4,1±0,3		2,8±0,3*	

* - достоверность различий между группами

Достоверное уменьшение частоты запоров ($P < 0,05$), применения слабительных препаратов ($P < 0,05$), и очистительных клизм ($P < 0,05$) во II группе, по сравнению с I, свидетельствовало о том, что ПБЗНО, в сочетании с девульсией ануса в конце операции обеспечивало в послеоперационном периоде восстановление МЭФ толстой кишки и нормализацию дефекации.

В то же время особого внимания заслуживает оценка динамики показателей ЭКГ после АКШ в постинфарктном периоде. При этом целесообразно учитывать, что на фоне реперфузионного синдрома появление нарушений сердечного ритма может быть связано с ним.

Частота нарушений сердечного ритма на ЭКГ через 3 суток после АКШ до приема пищи в I группе была выявлена у 7 ($10,1 \pm 3,6\%$), а во II – у 5 ($6,4 \pm 2,6\%$). При этом достоверных различий между группами выявлено не было ($P < 0,05$).

Повторное исследование, проведенное через 30-40 минут после приема пищи показало, что в I группе у 31 ($35,9 \pm 5,7\%$) больного, а во II группе у 17 ($21,8 \pm 4,7\%$) отмечались эпизоды нарушения сердечного ритма, что значительно превышало показатели до кормления. При этом частота нарушений сердечного ритма в I серии, достоверно превышала показатели во II группе ($P < 0,05$), где после АКШ в послеоперационном периоде проводилась целенаправленная программа профилактики и коррекции МЭДК.

ВЫВОДЫ

1. Проведение интраоперационной деульсии ануса в сочетании с забрюшинными перманентными блокадами обеспечивает достоверное уменьшение частоты послеоперационных дисфункций пищеварительного тракта и количество связанных с ними нарушений сердечной деятельности после АКШ. Это подтверждает патогенетическую обоснованность их применения.

2. По данным ретроспективного анализа историй болезни, при поступлении у половины больных ИБС на дооперационном этапе отмечались дисфункции кишечника, а после АКШ их количество возросло до 82,0%. Это подтверждает высокий риск развития послеоперационных функциональных нарушений пищеварительного тракта у больных с ИБС.

3. Экспериментальная ишемия миокарда за счет развития кардиально-энтерального тормозного рефлекса вызывает достоверное снижение перистальтики кишечника, гиперколонизацию пищеварительного тракта микрофлорой и повышение внутрипросветного давления. Проведение двусторонних перманентных блокад нервных образований обеспечивает снижение интенсивности и регрессию моторной и эвакуаторной дисфункций кишечника.

4. Патогенетически обоснованные способы проведения блокад забрюшинных нервных образований обеспечивают дифференцированный подход к восстановлению моторной и эвакуаторной функции кишечника с учетом локализации преимущественного нарушения пассажа в зоне илеоцекального угла или по толстой кишке и дефекации после АКШ.

5. Проведение интраоперационной деульсии ануса и профилактики, и коррекции нарушений пищеварительных функций в послеоперационном периоде, включая назогастральную декомпрессию, перманентные блокады забрюшинных нервных образований

обеспечивают достоверное уменьшение частоты осложнений, связанных с моторной и эвакуаторной дисфункцией кишечника после АКШ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Перед операцией АКШ в условиях искусственного кровообращения при оценке изменения антропометрических характеристик брюшной стенки до и после еды следует учитывать, что увеличение расстояния между *spina iliaca anterior superior* и пупком, особенно в сочетании с увеличением расстояния между симфизом и пупком с какой либо стороны, более выраженное, чем с противоположной, свидетельствует о преимущественной локализации нарушения пассажа по кишечнику. Это позволяет определить особенности проведения блокад перманентных забрюшинных нервных образований.

2. Перед операцией АКШ целесообразно провести катетеризацию зоны соответствующих забрюшинных нервных образований и ввести по катетеру 80,0-100,0 мл 0,25% раствора новокаина, что снизит интенсивность кардиально-энтерального тормозного рефлекса на фоне ишемии, обусловленной искусственным кровообращением.

3. Для профилактики функциональных нарушений пищеварительного тракта после АКШ целесообразно применять программы, направленные на профилактику и коррекцию моторной и эвакуаторной дисфункций кишечника, включая назогастральную декомпрессию, перманентные блокады забрюшинных нервных образований в послеоперационном периоде и интраоперационную девульсию ануса, что позволяет сократить число осложнений, связанных с кардиально-энтеральным тормозным рефлексом.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Салехов С.А. Функциональные нарушения периферического кровообращения при ишемии миокарда / С.А. Салехов, Т.К. Утегалиев, М.П. Салехова, и соавт. // Вестник КРСУ, 2015. – Т.15, № 7. – С. 136-138.
2. Утегалиев Т.К. Нарушения моторной и эвакуаторной функции кишечника после аорто-коронарного шунтирования и их коррекция / Е.А. Адильбеков, Т.К. Утегалиев, А.В. Прошин // Вестник НовГУ, 2015. - № 2, (86) – С. 59-60.
3. Вебер В.Р. Патогенетические особенности развития внутрипросветной гипертензии в кишечнике на фоне экспериментального кардиально-энтерального рефлекса / В.Р. Вебер, Е.А. Адильбеков, М.П. Салехова, Т.К. Утегалиев // Вестник КРСУ. 2015. - Том 15. № 1. - С. 42-44.
4. Дергунов А.В. Патогенетические особенности нарушения моторной и эвакуаторной функции кишечника после кардиохирургических операций и их коррекция / А.В. Дергунов, Т.К. Утегалиев, С.А. Салехов, А.И. Корабельников // Метод. Рекомендации: Алматы, 2015. – 27 с.
5. Корабельников А.И. Парезы кишечника, их профилактика и лечение после аорто-коронарного шунтирования/ А.И. Корабельников, Т.К. Утегалиев, Р.А. Сулиманов, А.В. Прошин и соавт. // Вестник НОБГУ, 2016. – Т.91, №1. – С. 40-43.
6. Salekhova MP (2016) PATHOGENETIC SUBSTANTIATION OF CORRECTION OF FUNCTIONAL INTESTINAL DISORDERS IN POSTERIOR MYOCARDIAL INFARCTION. / MP Salekhova, GT Igimbayeva, SA Salekhov, TK Utegaliev, AM Kenzhebaev // ISJ Theoretical & Applied Science, 01 (33): 184-189. Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-01-33-33> Doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.01.33.33>
7. Salekhov SA (2016) RETROPERITONEAL PERMANENT BLOCKADE AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING FOR THE CORRECTION FUNKTSIONALNYZ BOWEL DISORDER. / SA Salekhov, AI Korabelnykov, TK Utegaliev et al. / ISJ Theoretical & Applied Science, 11 (43): 32-36. Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-11-43-7> Doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.11.43.7>
8. Салехов С.А. Профилактика моторной и эвакуаторной функции кишечника после аорто-коронарного шунтирования / С.А. Салехов, Т.К. Утегалиев, М.П. Салехова, Г.Т. Игимбаева Тезисы VIII Конгресса кардиологов Республики Казахстан, III Съезда Казахстанского общества интервенционных кардиологов и рентгенхирургов. – Алматы, 2016. – С. 66-67.
9. Способ катетеризации и блокады забрюшинных нервных образований / Утегалиев Т.К. и [соавт] // патент РФ № 2602173. Бюл. № 31, опубликован 10.11.2016.
10. Способ катетеризации и блокады забрюшинных нервных образований / Утегалиев Т.К. и [соавт] // патент РФ № 2619655. Бюл. № 14, опубликован 17.05.2017.

11. Утегалиев Т.К. Патогенетические особенности функциональных нарушений кишечника на фоне ишемии миокарда и их коррекция у собак / А.В. Дергунов, Т.К. Утегалиев, М.П. Салехова, и соавт // Успехи современной науки, 2017. - № 8, т. 1. – С. 69-76.

12. Утегалиев Т.К. Влияние забрюшинной перманентной блокады на количественные показатели микрофлоры в подвздошной кишке после экспериментальной ишемии миокарда / Т.К. Утегалиев, А.В. Дергунов, А.В. Прошин, и соавт. // Вестник НОВГУ, 2017. – Т.101, №4. – С. 40-46.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АКШ – аортокоронарное шунтирование
АППБС – антропометрические параметры передней брюшной стенки
АПВ – амплитуда перистальтических волн
АС – анальный сфинктер
ВПГ – внутрипросветная гипертензия
ВПД – внутрипросветное давление
ВЭТР – висцерально-энтеральный тормозной рефлекс
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ЗНО – забрюшинные нервные образования
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИК – искусственное кровообращение
ИМ – ишемия миокарда
ИТИМ – интраоперационная транзиторная ишемия миокарда
ИЦС – илеоцекальное сплетение
ИЦУ – илеоцекальный угол
КПВ – количество перистальтических волн
КЭТС – коронарно-энтеральный тормозной рефлекс
МЭФ – моторная и эвакуаторная функция
МЭДК – моторная и эвакуаторная дисфункция кишечника
ПБЗНО – перманентная блокада забрюшинных нервных образований
ФЭГ – фоноэнтерография
ЭКГ – электрокардиография
ЭКТР – энтерально-кардиальный тормозной рефлекс