

**ГУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ»**

На правах рукописи

УДК 616-089.5

ДОСТИЕВ ЛАТИФ РАХМОНОВИЧ

**ПЕРИДУРАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ
И КОНТРОЛЬ ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ**

**Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук
по специальности 14.01.20 – анестезиология и реаниматология**

**Научный руководитель:
д.м.н., профессор
Шамсиев Джамолдин
Амриевич**

Душанбе - 2021

Оглавление

Список сокращений и условных обозначений	4
Введение	6
Общая характеристика работы	10
Глава 1. Современное представление о послеоперационном обезболивании (обзор литературы)	17
1.1. Этиопатофизиологические основы острого болевого синдром	17
1.2. Современные методы послеоперационного обезбоживания	23
1.3. Оценка болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде	31
1.4. Хирургический стресс-ответ: нейроэндокринные, метаболические, гемодинамические, гемореологические реакции	35
Глава 2. Материал и методы исследования	42
2.1. Клиническая характеристика обследуемых больных	42
2.2. Послеоперационная анальгезия и методика её проведения	46
2.3. Методы исследования	49
Глава 3. Оптимизация предоперационной подготовки и анестезиологического обеспечения при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости	56
3.1. Определение степени анестезиологического и операционного рисков у больных при оперативных вмешательствах	57
3.2. Непосредственная подготовка к обезболиванию и хирургическому вмешательству у больных с патологией брюшной полости	63
Глава 4. Результаты изучения эффективности перидуральной анальгезии в раннем послеоперационном периоде	69
4.1. Оценка интенсивности боли для контроля эффективности обезбоживания по визуально-аналоговой шкале	69
4.2. Влияние перидуральной анальгезии на процессы гемостаза	73

4.3. Влияние перидуральной анальгезии на вегетативный статус	75
4.4. Корреляция показателей визуально-аналоговой шкалы и индекса напряжения Баевского	78
4.5. Суточный расход препаратов для перидуральной анальгезии	80
4.6. Динамика показателей системы кровообращения, дыхания и гемостаза	81
4.7. Осложнения и побочные эффекты при перидуральной анальгезии	89
Обсуждение результатов	91
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	98
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ	99
Список литературы	100
Список опубликованных работ соискателя	117

Список сокращений и условных обозначений

- АКП - анальгезия, контролируемая пациентом
- АД - артериальное давление
- АРДН – альвеолярно-респираторная дыхательная недостаточность
- АР – анестезиологический риск
- БПА – болюсная перидуральная анальгезия
- ВАШ - визуально-аналоговая шкала
- ВСР - вариабельность сердечного ритма
- ЖКТ - желудочно-кишечный тракт
- ИМТ – индекс массы тела
- ИН - индекс напряжения
- ИПА – инфузионная перидуральная анальгезия
- ИТ - интенсивная терапия
- КРГ - кардиоритмография
- КОС - кислотно-основное состояние
- ЛПУ - лечебно-профилактическое учреждение
- ЛИИ – лейкоцитарный индекс интоксикации
- МОС – минутный объем сердца
- МСМ – молекулы средней массы
- НМЦ – Национальный медицинский центр
- НПВП - нестероидные противовоспалительные препараты
- ОР – операционный риск
- ОПСС - общее периферическое сосудистое сопротивление
- ОАРИТ - отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии
- ППА - продленная перидуральная анальгезия
- РТ - Республика Таджикистан
- СИ – сердечный индекс
- ССС - сердечно-сосудистая система
- УО – ударный объем

ЦВД - центральное венозное давление

ЭИ – эндогенная интоксикация

ПА - перидуральная анальгезия

ПАКП - перидуральная анальгезия, контролируемая пациентом

Нб - гемоглобин

NMDA - N-метил-D-аспартат

Введение

Актуальность и востребованность проведения исследований по теме диссертации. Одной из наиболее важных и злободневных проблем современной анестезиологии является своевременная коррекция, профилактика и лечение боли. И если многие вопросы интраоперационного обезболивания в значительной мере решены, то проблемы профилактики и лечения болевого синдрома в послеоперационном периоде еще остаются дискуссионными и требуют дальнейшего совершенствования. В связи с этим вопросы боли и её коррекции при хирургической патологии занимают лидирующее место в современной медицине и являются предметом всестороннего исследования [А.А. Антипов, 2014; Ю.В. Думанский, 2013; М.Г. Егоров, 2016; О.И. Загоруйко, 2016; С.В. Виридов, 2016; С. Meuders [et al.], 2010; J.V. Dahl, 2009].

До настоящего времени отсутствуют единая тактика и методика продленной перидуральной анальгезии после хирургического вмешательства на органах ЖКТ, а также нерешенные вопросы контроля и проведения мониторинга болевого синдрома, оценки эффективности результатов проведения анальгезии первые часы после операции.

Результативная терапия болевого синдрома после хирургического вмешательства требует овладения различными методиками динамической оценки боли на основе как субъективных - вербальной, оценочно-рейтинговой и визуально-аналоговой шкал, так и объективных критериев – оценка степени напряжения вегетативной нервной системы. При коррекции болевого синдрома после хирургического вмешательства нужно придерживаться единства взглядов анестезиолога.

Степень изученности научной задачи. Внедрение новых технологий и расширение хирургических вмешательств, вопросы послеоперационного ведения остаются в центре внимания [А.А. Антипов, 2014; Р.В. Гаряев, 2016; Л.М. Гомон, 2014; Y.Meng [et al.], 2017; B.F. Levy [et al.], 2010].

Многочисленные исследования и клинические наблюдения по поводу хирургического вмешательства и последующей реабилитации, особенно у больных с выраженным риском развития осложнений, нуждаются в дополнении, коррекции мониторинга болевого синдрома в послеоперационном периоде, что даст возможность улучшить качество жизни пациентов и уменьшить срок их пребывания в стационаре. Одним из основных этапов считается адекватное обезболивание [В.А. Гольбрайх, 2019; М.Л. Гомон, 2014; S.A. Schug [et al.], 2016; R.M.Garcia [et al.], 2013]. Коррекция и управление болевым синдромом после хирургического вмешательства считаются основными направлениями специалистов в отделении реанимации и интенсивной терапии. Существующие множественные факторы использования наркотических анальгетиков до, во время и после хирургического вмешательства не могут быть признаны более адекватными и правильными. Применение анестетиков по требованиям приводит к изменению гемодинамических показателей за счет эмоционального дискомфорта и чувства страха. Болевой синдром приводит к дисбалансу различных систем и усугубляется на фоне имеющейся сопутствующей патологии и факторов риска (заболевания органов кровообращения, дыхания, сахарный диабет, ожирение) [В.И. Чиссов, 2013; Т.Ш. Закиров, 2019; Д.И. Ильясова, 2017; A. Fassoulaki [et al.], 2012].

Развитие болевого синдрома в послеоперационном периоде и неадекватная коррекция приводят к изменению жизненно важных функций организма и развитию их тяжелых нарушений, вплоть до полиорганной недостаточности [Д.В. Заболотский, 2017; С.С. Киреев, 2014; А.М. Овечкин, 2016; A. Buvanendran, 2009; I. Nurten [et al.], 2007; A. Gottschalk, 2010]. Надо отметить, что нарастание болевого синдрома после хирургического вмешательства, в первую очередь, связано с движением больных, что больше всего выражено при хирургическом вмешательстве на брюшной полости. При операциях на грудной полости на фоне нарастания болевого синдрома

возникает гиповентиляция легких (снижение легочной вентиляции) и связанная с ней гипоксемия, присоединение дыхательной недостаточности с последующей послеоперационной пневмонией и вытекающими осложнениями [А.М. Алишихов, 2010; А.А. Ежевская [и др.], 2010; А.С. Ермолова, 2010; M.S. Vlug [et al.], 2011]. Проведение правильной анальгезии в первые часы после хирургического вмешательства является одним из лидирующих вопросов лечения и реабилитации данной группы больных [А.Ж. Баялиева, 2018; Е.С. Горобец, 2010; Н.А. Осипова, 2013; Y. Feng [et al.], 2008; G.C. McCarthy, 2010]. Необходимо отметить, что данная проблема регулярно обсуждается среди специалистов по вопросам внедрения в практику новых анестетиков, методов их введения, что вызывает большой интерес как в республике, так и за рубежом [Д.Ю. Белоусов, 2014; Р.В. Гаряев, 2013; Р.В. Гаряев, 2018; Н.А. Долинко, 2013; S. Niyogi [et al.], 2011]. В то же время клинический анализ в этом направлении указывает на нерешенные аспекты послеоперационной боли. Многочисленные осложнения в этом отношении требуют дальнейшей разработки протоколов ведения.

На протяжении последних десятилетий качество послеоперационного обезболивания и количество отрицательных результатов у больных не имеют тенденции к снижению и остаются достаточно высокими, по данным многочисленных исследований [Т.Ш. Икромов, 2015; О.П. Липыч, 2018; З.Н. Набиев, 2015; Н.А. Осипова, 2013; E. Gramigni, 2013]. После хирургического вмешательства и различных методов проведения анестезии, как медикаментозной, так и немедикаментозной, более 60% больных жалуются на различную степень интенсивности болевого синдрома. Литературные данные указывают, что терапию болевого синдрома после хирургического вмешательства в большинстве случаев проводят наркотическими препаратами [А.В. Андреев, 2020; Л.А. Левченко, 2017; Н.А. Осипова, 2013; E. Marret [et al.], 2008]. При длительном и тяжелом оперативном вмешательстве для сбалансирования анальгезии требуется введение большого количества

наркотиков, превышающих норму, рекомендуемую в протоколах Л.А. Медведева, 2016; S. Karvonen, 2008; A.A. Vamigboye [et al.], 2009]. Увеличение доз наркотических анальгетиков способствует нарастанию множества осложнений (нарушение ритма сердечных сокращений, угнетение и остановка дыхания, дисфункция желудочно-кишечного тракта и др.). Тактика ограничения введения суточных доз и профилактика осложнений приводят к нарастанию боли и дисфункции органов и систем [R. Polomano, 2008].

Терапия болевого синдрома, особенно в первые часы после хирургического вмешательства, является актуальной проблемой клинической медицины. Развитие современных технологий, особенно в отрасли медицины, способствует поиску и внедрению в клиническую практику новых методов анальгезии, которые способствуют стабилизации гемодинамики в первые часы после хирургического вмешательства и этим снижают послеоперационные осложнения.

Теоретические и методологические основы исследования

Теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по проблеме послеоперационного обезболивания у больных с патологией органов брюшной полости. Наиболее актуальна дифференцированная тактика послеоперационного обезболивания больных с учетом возраста, тяжести состояния больных, сопутствующей патологии, вида и характера предполагаемого оперативного вмешательства и выбора метода обезболивания. Репрезентативный материал ГУ Национальный медицинский центр «Шифобахш» позволяет обосновать выбор послеоперационного обезболивания больных с абдоминальной патологией, которые является эффективным методом.

Общая характеристика работы

Цель исследования. Улучшить результаты диагностики, контроля и качества послеоперационной аналгезии при абдоминальных хирургических вмешательствах.

Объект исследования. Объектам исследования служили 96 больных после различных по степени тяжести оперативных вмешательств на органах брюшной полости в период с 2014 по 2016 гг., после хирургических процедур в условиях отделения анестезиологии и реанимации ГУ Национальный медицинский центр РТ «Шифобахш».

Предмет исследования. Объект исследования - уровень выраженности послеоперационного болевого синдрома на фоне разных способов комбинированные введения местных и наркотических аналгетиков в перидуральное пространство.

Предметом научного изучения явились оценка состояния больного в предоперационный и ранний послеоперационный периоды, влияние на их течение различных методов послеоперационного обезболивания.

Задачи исследования

1. Оценить эффективность перидуральной аналгезии в раннем послеоперационном периоде у больных после хирургических вмешательств на органах брюшной полости.
2. Определить диагностическую значимость кардиоритмографии как косвенного метода аналгезиметрии.
3. Определить функциональное состояние гемостаза и гемодинамики у больных после хирургических вмешательств на органах брюшной полости.
4. Оценить расход местных анестетиков и опиоидов при использовании различных видов перидуральной аналгезии в раннем послеоперационном периоде в зависимости от метода введения.
5. Выявить частоту и выраженность побочных эффектов от перидурального

применения местных анестетиков и опиоидов в зависимости от метода введения.

Методы исследования. В работе использованы клиничко-лабораторные, биохимические и статистические методы исследования. Методология работы построена на системном и комплексном анализе литературных данных, клинических, лабораторных и инструментальных методов исследований. Методы, использованные в работе: аналитический обзор литературы по проблеме; рандомизация групп исследования; ретроспективный анализ историй болезней с выявлением частоты, причин развития основной патологии, её осложнений, проблемных аспектов в диагностике и лечении этой категории больных; разработка дизайна исследования и лечения в проспективной группе; статистическая обработка результатов и др. Объективное клиничко-лабораторное обследование больных. С помощью вышеупомянутых методов клинического обследования больных появилась возможность оценки общего состояния пациента, выявление наличия сопутствующей патологии и признаков её декомпенсации.

Также применены дополнительные методы исследования (инструментальные, физикальное и лабораторная диагностика) с целью контроля динамики уровня болевого синдрома и определения степени эффективности перидуральной анальгезии при его коррекции.

Область исследования. Область исследования данной работы соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.01.20. -Анестезиология и реаниматология: 3.1. Определение степени анестезиологического и операционного риска у больных при оперативных вмешательствах. 4.1. Оценка интенсивности боли для контроля эффективности обезболивания по визуально-аналоговой шкале.

Этапы исследования. На начальном этапе написания диссертации был составлен план последовательности проведения исследований, основу которого составил анализ доступной нам научной литературы и наблюдений

из практики. Сформировав тему, цель, задачи диссертации, начался набор пациентов с тщательным их обследованием. Нами были изучены анамнез, клиника, показатели гемостаза, сопутствующая патология, результаты проведенного лечения. Значимые статистически достоверные результаты работы были отражены в печатных работах. С учетом полученных результатов разработана комплексная патогенетически обоснованная тактика при обезболивании в послеоперационном периоде у больных с хирургической патологией органов брюшной полости.

Основная информационная и исследовательская база

В процессе работы над диссертацией были изучены результаты исследований по оптимизации анестезиологического обеспечения больных, отраженные в работах (диссертации, монографии, научные статьи) отечественных и зарубежных авторов, позволившие правильно интерпретировать полученные данные. Исследование проводилось на базе Государственного учреждения «Республиканский научно – клинический центр педиатрии и детской хирургии» МЗ и СЗН РТ.

Достоверность результатов диссертации

Степень достоверности обусловлена проведением исследования параметров гемодинамики, системы гемостаза, кислотно-основного состояния, перекисного окисления липидов у 96 больных после различных по степени тяжести оперативных вмешательств на органах брюшной полости в период с 2014 по 2016 гг. после неотложных хирургических процедур в условиях отделения анестезиологии и реанимации ГУ Национальный медицинский центр РТ «Шифобахш», с использованием качественных методов проведения лабораторных анализов и статистической обработкой полученных результатов.

Научная новизна. Доказаны эффективность и безопасность применения перидуральной анальгезии для снятия болевого синдрома после хирургического вмешательства на ранних этапах у пациентов после операций

на органах брюшной полости. Разработана методика объективизации и мониторинга оценки боли после хирургического вмешательства в раннем периоде.

Доказано, что перидуральная анальгезия при хирургическом вмешательстве на органах брюшной полости сопровождается стабильностью в системах кровообращения, дыхания и показателях гемостаза на ранних этапах. Перидуральная анальгезия отличается не только повышением эффективности послеоперационного обезболивания, но и нормализацией гемо-реологических параметров.

Выявлен экономический эффект и уменьшение частоты возникновения осложнений при перидуральной анальгезии.

Теоретическая значимость исследования

На основе выявленных общих сдвигов разработана методика проведения перидуральной анальгезии в комбинации с наркотическим анальгетиком на ранних этапах после хирургического вмешательства.

Доказано, что у больных после хирургического вмешательства на органах брюшной полости применение перидуральной анальгезии сопровождается стабильностью гемодинамики.

Доказано, что мониторинг нарушений в системе гемостаза, гемодинамики большого и малого кругов кровообращения позволяет определить характер выявленных расстройств, дает возможность на ранних этапах лечения оптимизировать профилактику осложнений. Внедрение новых современных эффективных методов устранения болевого синдрома и контроль стабильности анестезии после хирургического вмешательства у больных, особенно с высокой степенью риска оперативного вмешательства, являются основными задачами анестезиологов и реаниматологов в послеоперационном периоде.

Практическая значимость

Разработана тактика терапии болевого синдрома с применением

методики перидуральной анальгезии в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии НМЦ РТ «Шифобахш».

Разработана методика проведения перидуральной анальгезии в комбинации с наркотическим анальгетиком на ранних этапах после хирургических вмешательств на органах брюшной полости.

Доказано, что у больных после хирургического вмешательства на органах брюшной полости применение перидуральной анальгезии сопровождается стабильностью гемодинамики.

Разработана тактика применения в послеоперационном периоде перидуральной анальгезии, позволяющая ограничить выраженность хирургического стресс-ответа и негативных сдвигов показателей реологии крови и регионарной гемодинамики.

Положения, выносимые на защиту

1. Перидуральной анальгезии в раннем послеоперационном периоде является наиболее эффективным методом купирования острого болевого синдрома у больных с патологией органов брюшной полости по сравнению с традиционными методами введения препаратов (внутривенное, внутримышечное).
2. Кардиоритмография может служить методом объективизации динамической оценки боли в раннем послеоперационном периоде после вмешательства на органах брюшной полости.
3. Определение функционального состояния гемостаза и гемодинамики позволяют дать объективную оценку общего состояния больных в послеоперационном периоде.
4. Перидуральная анальгезия не оказывает отрицательного влияния на систему кровообращения, дыхания и другие показатели гомеостаза в раннем послеоперационном периоде, но метод анальгезии более эффективно ослабляет нейроэндокринный ответ на операцию.
5. Использование перидуральной анальгезии, как метода

послеоперационного обезболивания, позволяет снизить расход местных анестетиков: в первой группе (перидуральная анальгезия, контролируемая пациентом) на 8,2%, во второй группе (болюсная перидуральная анальгезия) на 6,3%, в третьей группе (инфузионная перидуральная анальгезия) на 10,5% и опиоидов: в первой группе (перидуральная анальгезия, контролируемая пациентом) на 19,1%, во второй(болюсная перидуральная анальгезия) на 15,2%, в третьей группе(инфузионная перидуральная анальгезия) на 21,4% и, соответственно, частоту возникновения побочных эффектов.

Личный вклад диссертанта состоит в непосредственном проведении всех этапов исследования. Автором лично выполнено обследование 96 больных после операции на брюшной полости, которым проведена перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде, лично проведен обзор научных исследований и публикации по изучаемой теме НИР, внедрена методика проведения послеоперационной перидуральной анальгезии и интерпретация результатов на персональном компьютере, осуществлен сбор и анализ научной информации, исходя из целей и задач исследования по группам, а также статический анализ, обобщение и интерпретация полученных результатов, на основании которых разработаны новые подходы к послеоперационной анальгезии этим больным.

Автором подготовлены и опубликованы статьи, выступления с докладами на научных конференциях, результаты НИР внедрены и апробированы в профильных отделениях.

Анализ полученных результатов и 100% статической обработки проводились автором самостоятельно. Доля участия автора в накоплении научной информации – более 85%, а в обобщения и анализе полученных результатов -100%.

Апробация работы и информация о результатах применения. Основные положения диссертационной работы обсуждены на съездах и

конференциях: годичной научно-практической конференции ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино» (2017, 2018), V и VI съездах педиатров и детских хирургов Таджикистана (2011, 2015, Душанбе); XI Евроазиатском конгрессе педиатров (2011, Душанбе), заседаниях ассоциации детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов Таджикистана (2018), на первом съезде урологов РТ (2011, Душанбе); научно-практической конференции ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» с международным участием (2017, 2018); Диссертационная работа апробирована на межкафедральном экспертном совете по хирургическим дисциплинам ГОУ ИПОвСЗ РТ (2021).

Публикации результатов диссертации.

Опубликованы 8 научных работ, в том числе 3 в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК при Президенте РТ и ВАК РФ.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 118 страницах, состоит из введения, 4 глав, обсуждения полученных результатов, заключения и списка литературы, включающего 147 источников (из них 79 на русском и 68 зарубежных). Работа содержит 19 таблиц и 4 рисунка.

Глава 1. Современное представление этиопатогенеза острой послеоперационной боли (обзор литературы)

Научные и клинические наблюдения свидетельствуют об особом внимании к вопросам болевого синдрома после хирургического вмешательства и методам его коррекции. Внедрение новых современных эффективных методов устранения болевого синдрома и контроль стабильности анестезии после хирургического вмешательства у больных, особенно с высокой степенью риска оперативного вмешательства, являются основными задачами анестезиологов и реаниматологов в послеоперационном периоде [73, 79, 116, 124].

Возникновение послеоперационного болевого синдрома приводит к дисфункции органов и систем, что, в свою очередь, ведёт к нарастанию осложнений и неблагоприятных исходов [4, 5, 26, 90]. Для послеоперационного болевого синдрома характерно появление участков постоянной болезненности и повышения болевой чувствительности в месте повреждения [10, 57, 63].

Продолжительный болевой синдром на участках повышенной болевой чувствительности может расширяться и переходить на здоровые ткани. Зоны с высокой болевой чувствительностью или сниженным порогом болевого восприятия называют зонами гипералгезии.

1.1. Этиопатофизиологические основы острого болевого синдрома

После хирургического вмешательства и всевозможных методов проведения анестезии, как медикаментозной, так и немедикаментозной, более 60% больных жалуются на различную степень интенсивности болевого синдрома.

В республике отсутствует статистическая форма учета болевого синдрома в послеоперационном периоде, что не позволяет провести точное эпидемиологическое исследование. Многочисленные исследования доказали, что на начальном этапе боль беспокоит около 50% больных, при неадекватной

терапии достигает 75%, пациенты считают боль основной причиной дискомфорта и, если учесть имеющиеся данные отечественных авторов по этой проблеме, то число больных, ежегодно нуждающихся в адекватном обезболивании после хирургического вмешательства нарастает [30, 45, 74].

Проблема лечения боли у больных в послеоперационном периоде остается актуальной для экономически развитых стран, и наша страна не является исключением.

Повышенная чувствительность к боли, гиперальгезия возникают сразу после хирургического вмешательства, окружающие его ткани становятся болезненными или, если использовать термин – гиперальгезическими. Гиперальгезия определяется как сдвиг в левую сторону кривой стимул-ответа. Она наблюдается не только на месте повреждения (первичная гиперальгезия), но и в окружающих тканях (вторичная гиперальгезия). Первично повышенная чувствительность к боли характерна для всех нервных окончаний. Она возникает в результате повышения возбудимости нервных окончаний и расширения их рецептивных полей. А вторичная повышенная чувствительность к боли не выражена при термических стимулах, но присутствует при механических и других ноцицептивных стимулах. Она возникает в результате выделения целого коктейля веществ, частью из ноцицептивных нервных окончаний частью из поврежденной ткани. Нарастающие болевые ощущения до переднебоковых отделов боковых столбов спинного мозга поднимаются в головной мозг, где оканчиваются на нейронах ретикулярной формации ствола мозга, ядрах среднего мозга и зрительных буграх. Возбуждение этих отделов головного мозга передается далее в кору больших полушарий, где происходит окончательное формирование болевых ощущений и сознательная оценка боли [19, 89]. Выражение возбудимости поддерживается на фоне нарастания в тканях, биологически активных веществ, таких как гистамин, серотонин, лейкотриены, интерлейкин-1, фактор некроза опухоли, эндотелины,

простагландины, оксид азота и др., образующихся в плазме крови (брадикинин) и выделяющихся из терминалей С-афферентов (субстанция Р, нейрокинин или кальцитонинген-родственный пептид) [2, 9, 38, 119]. Следовательно, высвобождению цитокинов способствует локальный воспалительный ответ в месте повреждения, индуцируя хемотаксис нейтрофилов в зону воспаления [140]. Нарастание показателей цитокинов указывает на выраженность болезненности оперативной процедуры [33, 50]. При проведении нетравматичной процедуры, например пункция сустава, и более травматичной непроходимость кишечника, уровень цитокинов повышается ежечасно и держится на одном уровне на протяжении 36 ч. Эти факторы приводят к изменению внутрисосудистой реакции, характеризующейся повреждением эндотелия и генерализованным повышением проницаемости микрососудов [52, 131].

На фоне уменьшения объема жидкости происходит метаболический дисбаланс с нарушением микроциркуляции и образованием микротромбов, являющихся основными факторами неблагоприятного исхода у больных после хирургического вмешательства на органах брюшной полости [44, 68].

Научные исследования последних лет указывают на лидирующее место в механизмах, обеспечивающих повышенную чувствительность к боли, выделению брадикинина, оказывающему непосредственное воздействие на чувствительные нервные окончания [26, 40, 72]. Механизм непосредственного воздействия брадикинина на чувствительные нервные окончания происходит с помощью V₁-рецепторов и связан с активацией мембранной фосфолипазы C.

Косвенное возбуждающее действие брадикинина на окончания нервных клеток связано с его воздействием на различные тканевые элементы (эндотелиальные клетки, фибробласты, тучные клетки, макрофаги и нейтрофилы) и стимулированием образования в них простагландинов, которые, взаимодействуя с соответствующими рецепторами на нервных окончаниях, стимулируют аденилатциклазу. Данный процесс приводит к

усилению образования ферментов, модулирующих белки ионных каналов, в результате чего изменяется проницаемость их мембран для ионов, что отражается на возбудимости нервных окончаний и способности генерировать нервные импульсы [76, 87].

Повышенная чувствительность вторичного характера — это когда боль распространяется за участки повреждения. Вторичная гипералгезия, когда линия повреждения тканей обуславливает сенситизацию центральных ноцицептивных нейронов и, главным образом, нейронов, располагающихся в дорсальных рогах спинного мозга [11, 14, 75, 96]. Зона вторичной повышенной чувствительности может располагаться не только вокруг зоны повреждения, но и быть удаленной от места повреждения или даже находиться на противоположной стороне тела. Сенситизация ноцицептивных нейронов характеризуется увеличением спонтанной активности нейронов и повышением их чувствительности к механическим стимулам.

В основе патогенеза повышения чувствительности лежит усиление рефлекторной реакции, это прогрессивное увеличение потенциалов действия, генерируемых ноцицептивными нейронами в ответ на повторную стимуляцию С-афферентов [29, 101]. В зависимости от продолжительности раздражителя повышение чувствительности держится от одного мгновения после стимуляции С-волокон, а на фоне имеющихся нарушений цельности тканей повышение чувствительности нейронов держится продолжительное время [53, 62].

Болевые импульсы, поступающие с периферии, усиливают активность различных отделов центральной нервной системы, оказывающих нисходящее угнетающее действие на передачу импульса в дорсальные части рога спинного мозга [63, 120].

В патогенезе развития анальгезии наибольшее значение придаётся серотонинергической системе — это нейронная система управления работой мозга, использующая в качестве трансммиттера серотонин и опиоидергическую

систему мозга [71, 123, 143]. Существуют доказательства ведущей роли опиоидергической системы в формировании наркотической зависимости. В настоящее время различают четыре основные группы опиоидных рецепторов: μ - (мю), δ - (дельта), κ - (каппа) и ноцицептиновые (ORL1) рецепторы. Они связываются как с эндогенными (вырабатываемые в организме), так и с экзогенными (поступающими извне) опиоидными лигандами [53, 59, 135]. Надо отметить, что опиоидные рецепторы, более 85% которых расположено в дорсальных рогах спинного мозга, способствуют высвобождению различных химических веществ, удерживающих передачу болевых импульсов [60, 69]. Данные научного исследования [10, 70] доказали, что болевой синдром после хирургического вмешательства является основным фактором, приводящим к дисбалансу различных функций организма и развитию многочисленных осложнений. Проведение хирургических вмешательств имеет непосредственное влияние на степень болевого синдрома на ранних этапах послеоперационного периода в зависимости от тяжести и области операции. Следовательно, при проведении хирургического вмешательства в разных отделах организма характер болевого синдрома имеет разную интенсивность, например, в торакальной области боль выше, чем на органах брюшной полости. Необходимо отметить, что любые процедуры, вне зависимости от продолжительности и травматичности, надо оценивать, как болезненные. Возникновение болевого синдрома на ранних этапах приводит к дискомфорту организма, дисбалансу дыхательной системы с уменьшением объема дыхания, с последующими осложнениями, как гиповентиляция и метаболические нарушения [65, 86, 144]. Исследования [141], основанные на клинических наблюдениях, доказали, что после проведения неадекватной послеоперационной анальгезии у больных наблюдаются различия вентиляционно-перфузионных отношений и альвеолярно-артериального градиента по кислороду. При уменьшении остаточной емкости легких до 35-55% от референсного показателя нарастают патологическое состояние и

осложнения в дыхательной системе [146]. Болевой синдром ухудшает дренажные системы, что приводит к закупорке бронхов и клинической картине ателектаза с последующим развитием дыхательной недостаточности и септического процесса в бронхопульмональной системе. Кроме изменения в системе органов дыхания на фоне продолжающегося болевого синдрома возникают нарушения органов кровообращения, повышение АД, нарастание частоты сердечных сокращений [16, 24, 147].

Неэффективная коррекция болевого синдрома в послеоперационном периоде вызывает стимуляцию симпатической нервной системы, что, в свою очередь, лабораторно подтверждает гиперкоагуляция, следовательно, нарастает риск тромбообразования [48]. Данный фактор способствует риску развития инфаркта миокарда у больных с коронарными нарушениями, так как на этом фоне происходят нарушения кровообращения в миокарде [36, 61, 84, 97]. С учетом этиопатогенеза боль в зависимости от её интенсивности приводит к различным отклонениям от нормы, изменению тонуса сфинктеров и угнетению активности кишечника и моторики мочевыводящих путей, возникает энтеральная недостаточность и задержка мочи. На этом фоне применение наркотических препаратов внутривенно может усиливать и продлевать эти вегетативные эффекты острой боли [64]. В свою очередь, выраженный болевой синдром способствует активации катаболического гормонального ответа на процедуры, задержке воды и натрия в связи с повышением секреции АДГ и альдостерона, а также гипергликемии за счет гиперсекреции кортизола и адреналина [56, 103]. Глюкоза и кортизол относятся к маркерам стресса на операционную травму и боль [41]. Отрицательный азотистый баланс в послеоперационном катаболическом периоде нарастает за счет гиподинамии, отсутствия аппетита и нарушения нормального режима питания.

Научные исследования доказали влияние болевого синдрома на показатели иммунного статуса при неадекватном купировании

послеоперационной боли, особенно у больных с повышенным риском на фоне угнетения иммунной системы, когда нарастает частота гнойных осложнений [68, 115, 126, 127].

1.2. Современные методы послеоперационного обезболивания

Проведение хирургической процедуры вне зависимости от тяжести и продолжительности приводит к дисбалансу гемодинамических показателей за счет болевого синдрома. Развитие современных технологий и внедрение новых препаратов позволяют оценить патофизиологические механизмы боли, ее психологические аспекты. Когда уровень контроля боли и неэффективность терапии высоки, синдром боли после хирургического вмешательства продолжает оставаться одной из актуальных проблем современного здравоохранения [77, 104, 108].

В зависимости от метода устранения болевого синдрома применяют различные лекарственные средства, включающие наркотические и ненаркотические препараты [78, 122, 125, 129]. Изучение результатов лечения больных с успешно устраненной послеоперационной болью может служить критерием при оценке отрицательного влияния неудовлетворительного обезболивания после хирургических вмешательств.

Хирургические процедуры, сопровождающиеся болевым синдромом, в зависимости от степени травмы органов и систем требуют применения различных вариантов анальгезии. В связи с этим для коррекции болевого синдрома необходимо выбирать определённую группу препаратов и методы их введения для контроля их эффективности. Клинические наблюдения показали, что при правильном подборе препаратов и методов анальгезии возможно поддержать лечебные дозы анальгетиков в крови.

На этом фоне концентрацию анальгетиков можно будет контролировать любым путём: перидурально, капельно, внутримышечно.

Применение анестетиков в зависимости от продолжительности и без контроля доз способствует возникновению побочных явлений в виде

угнетения дыхания, брадикардии и нарушения микроциркуляции.

Многочисленные публикации и клинические наблюдения характеризуют различные варианты ведения наркоза и подробное описание его преимуществ и недостатков во время и после операции [60, 91].

Данные исследования, характеризующие методы анальгезии в послеоперационном периоде, указывают, что применение наркотических препаратов остается наиболее распространенной методикой обезболивания в большинстве стран [67, 104, 93]. Преимуществами данного варианта считают продолжительность действия и невысокую стоимость.

Имеются клинические данные, когда назначались гораздо большие дозы опиоидных анальгетиков, в сравнении с различными методиками, применяемыми в общей практике, однако результаты анальгезии оцениваются в пределах 18%-29% [111, 144].

Наркотические препараты действуют на ноцицептивные рецепторы центральной нервной системы. Опиоиды имеют разную чувствительность к этим рецепторам и характеризуются по их рецепторной селективности. Морфин и его аналоги известны как μ -агонисты. Хотя морфин имеет ряд нежелательных побочных эффектов, он является мощным анальгетиком, в сравнении с которым оценивается обезболивающий эффект всех остальных опиоидов. В современной литературе [41, 46, 134] морфин остается на лидирующей позиции в обезболивании после хирургических вмешательств. Необходимо отметить, что в конце 80 -х годов прошлого столетия в некоторых клиниках зарубежных стран расход морфия вырос в несколько сотен раз [59, 62] при проведении медицинских процедур.

Учитывая, что морфин метаболизируется в печени и его распад уменьшается при патологии печени, у пациентов преклонного возраста и имеющих сопутствующую патологию применение его ограничено. Нежелательные проявления после применения морфина, в первую очередь, — это нарушения дыхания и дискомфорт желудочно-кишечного тракта. В зависимости от

проведения анестезии доза может быть в пределах от 1,8 мг до максимума - 18 мг. Длительность действия морфина может сохраняться от 2,5-6 часов на фоне суточной дозы 0,07 г [20, 53].

При проведении хирургических процедур из наркотических препаратов также применяют омнопон и промедол [41, 132], трамадол, фентанил и его аналоги. Преимущества наркотических препаратов, которые описываются в многочисленных работах, всегда совпадают с хорошим результатом.

Ретроспективные данные показали, что более 45% больных отмечают неэффективность действия наркотических препаратов в послеоперационном периоде [138, 139]. Причины этого кроются в том, что вводятся фиксированные дозы без учета индивидуальной фармакологической variability; часто инъекции опиоидов производятся с большими перерывами, то есть тогда, когда уже произошёл «прорыв» боли. Немаловажно, что при внутримышечном пути введения максимальный эффект обезболивания наступает через 20-30 минут.

В последние годы возрос интерес к использованию нестероидных противовоспалительных препаратов в качестве послеоперационных анальгетиков [133].

Назначение НПВП рекомендуется ВОЗ в качестве «первого шага» послеоперационного обезболивания [136]. Возрождение интереса к препаратам данной группы объясняется расширением представлений о механизмах их воздействия на острую боль [114]. Применение нестероидов в клинике должно увязываться с этиологией послеоперационной боли. Наилучший анальгетический эффект препаратов данной группы отмечен в стоматологии, ортопедии и после лапароскопических вмешательств. Наиболее мощным действием обладают ацелизин (по 1 г 3 раза в сутки), диклофенак (75-100 мг 2 раза в сутки), пироксикам (10 мг 2-3 раза в сутки). Эти дозы НПВП достаточно безопасны при кратковременном применении [107], характеризуются быстрым развитием анальгетического эффекта и за счет

проникновения через гематоэнцефалический барьер - реализацией центральных механизмов действия [110].

После внедрения в практику управления болевым синдромом впервые сутки послеоперационного периода введение кеторолака-триметамин в дозе 25 мг 3 раза в сутки намного повышает эффективность анальгезии.

Многочисленные научные исследования доказали, что применение нестероидных с наркотическими анальгетиками при проведении хирургических вмешательств на органах брюшной полости позволяет снизить расход наркотических веществ на 35% [113].

Частое применение нестероидных препаратов вызывает осложнения в виде повышенной кровоточивости, язвеногенного воздействия на желудочно-кишечный тракт, нефротоксического воздействия, что преимущественно связано с торможением синтеза простагландинов [100].

Ежегодно в клиническую практику внедряются новые препараты с целью контроля эффективности болевого синдрома в первые сутки после хирургических вмешательств. Применение кетамина способствует снижению интенсивности болевого синдрома и устраняет формирование вторичной гиперальгезии. Управляемые инфузии кетамина впервые сутки после операции полностью устраняют развитие вторичной гиперальгезии [95]. Также надо отметить, что применение кетамина в послеоперационном периоде позволяет значительно уменьшить расход наркотиков, а их сочетание усиливает анальгетический потенциал последних.

Результаты клинических наблюдений [98] показывают, что капельное применение сульфата магния со скоростью 1,8 мг/час приводит к более ощутимому снижению потребности в наркотических препаратах в послеоперационном периоде, а также интенсивности боли в покое. Уменьшение содержания магния в плазме у больных до операции способствует усилению болевых ощущений в послеоперационном периоде, в связи с этим необходимо проведение его коррекции,

что сыграет значительную роль в уменьшении интенсивности болевого синдрома после операционного периода [58].

Внедрение новых технологий в хирургии способствует применению новых видов анальгезии на всех этапах проведения хирургических вмешательств с целью профилактики болевого синдрома. Одним из них является анальгезия, контролируемая пациентом, которая позволяет больному в послеоперационном периоде вводить обезболивающие препараты по нарастанию интенсивности боли самостоятельно. Использовать данный метод начали (клинические наблюдения) в середине прошлого столетия, когда [61] подробно были описаны способы и разработаны первые приборы с системой защиты больных от передозировки наркотического анальгетика. В этом и многих последующих исследованиях показано, что метод анальгезии, контролируемой пациентом по эффективности купирования острой боли, существенно превосходит традиционное внутримышечное назначение опиоидов [34, 37, 49].

Прибор представляет собой автоматический шприц с микропроцессорным управлением, приводимый в действие кнопкой, находящейся в руках больного.

В шприц указанную дозу набирает медицинский персонал, определяет разовую дозу анальгетика, скорость ее введения и минимальный интервал времени между введениями (период закрытия). В большинстве наиболее часто используемым препаратом для внутривенной АКП до настоящего времени является морфин [53, 54]. Чаще всего назначают дробно морфин от 0,35 до 3,2 мг, а период закрытия, в течение которого пациент не может активизировать автоматический шприц, от 8 до 15 минут. Оптимальная плазменная концентрация анальгетика определяется самим пациентом на основании удовлетворения его потребности в обезболивании. Таким образом нивелируются индивидуальные фармакодинамические и фармакокинетические особенности действия отдельных препаратов у

различных пациентов.

В исследовании [27] приведена эффективность метода перед системным назначением наркотических препаратов:

- 1) обеспечение эффективного обезболивания в соответствии с индивидуальными потребностями больного, которое позволяет достичь быстрого эффекта и сокращает время неэффективного обезболивания;
- 2) контроль концентрации анальгетика в крови в течение суток;
- 3) не требуется внимания медицинского персонала;
- 4) количество побочных осложнений снижается;
- 5) возможность оценки анальгетической активности препаратов.

На фоне многочисленных положительных свойств данной методики анальгезии после хирургических процедур отмечено немало побочных эффектов, которые в некоторых случаях заканчиваются летальным исходом. Одним из частых побочных проявлений является нарушение функции дыхания за счет воздействия наркотических препаратов на центр дыхания, что связано с ошибками при заполнении автоматического шприца, а также неисправностью оборудования [26]. Только при условии постоянного мониторинга жизненно важных функций (степень седации, пульсоксиметрия) можно по достоинству оценить возможности АКП. Однако экономические затраты на необходимое в данной ситуации оборудование для практического здравоохранения по-прежнему чрезмерно высоки. Условия безопасности пациента в совокупности с высокой стоимостью устройств АКП делает данный метод малодоступным для большинства отечественных клиник.

Учитывая частоту осложнений при различных вариантах анальгезии, в клинической практике есть более доступный и дешевый метод для коррекции болевого синдрома в послеоперационном периоде перидуральная анальгезия. Методика перидуральной анальгезии с целью купирования болевого синдрома в клинической практике начала внедряться с середины прошлого столетия, что

стало началом нового этапа в развитии послеоперационного обезбоживания. С годами перидуральная анальгезия (ПА) заняла прочное место в лечении болевого синдрома в хирургической клинике [82, 93, 113].

Перидуральная анальгезия длительное время является методом выбора обезбоживания после хирургических вмешательств у пациентов с высоким риском развития кардиогенных осложнений [136, 144].

При этом на долю регионарного обезбоживания приходится от 15% до 30% хирургических больных [137, 139].

Введение в перидуральное пространство местных анестетиков в комбинации с наркотическими препаратами при хирургических вмешательствах на органах брюшной полости положительно влияет на функцию кишечника, по сравнению с внутривенными наркотическими препаратами [142].

Многочисленные научные исследования доказывают положительное влияние действия ПА не только на послеоперационную боль, но и на исход хирургического лечения.

При сочетанных травмах, при нестабильной гемодинамике проведение регионарной анальгезии противопоказано из-за нарастания побочных действий со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Нарушения механики дыхания после перидуральной анальгезии с применением наркотических препаратов мало изучены и требуют глубоких научных исследований [135].

По данным авторов [115], у 36% исследуемых пациентов отмечались тошнота и рвота после перидурального введения наркотических препаратов.

Одним из частых побочных проявлений является зуд (до 45% случаев) при перидуральном введении наркотических препаратов. Возможное участие спинальных механизмов в возникновении зуда рассматривалось в работе Овечкина А.М., Свиридова С.В. [51]. Роль процесса высвобождения гистамина незначительна.

Побочные реакции при перидуральном введении опиоидов со стороны нервной системы обычно выражаются сонливостью и дисфорией [11, 20].

О противопоказаниях к проведению ПА в клинической практике до сих пор нет единого мнения, что требует дальнейшего исследования. Большинство специалистов считают возможным применение данной методики у больных, получающих антикоагулянты, при обезболивании с высоким риском сердечно-легочных осложнений [15]. Первые опубликованные сообщения о применении данной методики в послеоперационном периоде датируются концом 80-х гг. XX века [9, 82]. В настоящее время перидуральная анальгезия остается предметом исследований и не может, по мнению ряда авторов, внедряться в широкую клиническую практику [85, 92]. Работы, посвященные изучению перидуральной анальгезии, контролируемой пациентом после обширных абдоминальных вмешательств, по-прежнему остаются спорными и малочисленными в зарубежной медицинской практике и отсутствуют в отечественной литературе.

Наибольшие успехи в изучении перидуральной анальгезии достигнуты в акушерстве при обезболивании естественных родов и после кесарева сечения. На сегодняшний день за рубежом накоплен существенно больший опыт применения перидуральной анальгезии, контролируемой пациентами, и единичные сообщения в клиниках Республики Таджикистан [51, 59]. Перидуральную анальгезию проводят как местными анестетиками [83], так и опиоидами [56, 60].

Выбор между местными анестетиками и опиоидами определяется тем, что оптимальным считается средство, обеспечивающее быстрое наступление эффекта и умеренную продолжительность действия. Быстрое начало действия позволяет избежать длительного периода повышенной потребности в анальгетиках [81]. Препараты короткого действия способствуют быстрому возобновлению потребности в анальгезии и изнурению больного. Препараты длительного действия способны накапливаться, вызывая токсические

изменения и побочные реакции. На сегодняшний день поиск наиболее оптимального сочетания местных анестетиков и опиоидов для перидуральной анальгезии продолжается [120, 138]. Целенаправленно изучалась частота осложнений в виде тромбозов у 60 пациентов после протезирования тазобедренного сустава [147]. У 50% из них операция была проведена под общим наркозом, а в послеоперационном периоде им внутримышечно вводили опиоиды. Остальные 50% больных были прооперированы под перидуральной анестезией, а после операции им также проводили продленную перидуральную анальгезию через каждые 4 ч. Застой в глубоких венах после хирургического вмешательства у больных 1-й группы развивался в 30-75% случаев, при проведении перидуральной анальгезии снизился в два раза. Одновременно с этим сократились кровопотеря и число осложнений [132].

Каждый вариант применяемой анальгезии имеет наряду с определенными преимуществами также серьезные осложнения [71]. Послеоперационное обезболивание необходимо проводить с учетом тяжести и продолжительности оперативного вмешательства и дисфункции органов и систем. Проведение перидуральной анальгезии в комбинации с несколькими препаратами способствует снижению осложнений, что представляется достаточно доступным и адекватным методом послеоперационного обезболивания после крупных полостных вмешательств.

1.3. Оценка болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде

Боль определяют, как отрицательное ощущение, связанное с цельностью повреждением ткани, или описываемое в терминах такого повреждения. При этом подчеркивается, что боль всегда субъективна, зависит от предшествующего жизненного опыта и множества индивидуальных особенностей.

Следует отметить, что контроль оценки эффективности терапии острой боли стал более точным стал после введения альгезиметрии. Метод альгезиметрии означает сопоставление клиничко–лабораторных показателей с

контролем в динамике, а также различные болевые тесты [92, 106], температурные методы индукции боли [49] - все они находили свою нишу в изучении и клинической оценки боли. При этом показатели дают разноречивые данные, которые свидетельствуют о том, что в большинстве клинических учреждений существуют трудности организационного и экономического характера, в связи с чем ведутся попытки привести альгезиметрию к какому-либо одному универсальному методу.

Для оценки синдрома послеоперационной боли в настоящее время используют многочисленные схемы и шкалы.

Одной из наиболее используемых, в клинической практике является шкала оценки боли и качества обезболивания, так как более проста и доступна.

Для оценки интенсивности болевого синдрома также широко применяется цифровая рейтинговая шкала. Данная шкала [26, 27] состоит из набора цифр, указывающих на интенсивность болевого синдрома: отсутствие боли равно нулю, максимум боли - 100 баллов. Эта методика проста в употреблении и весьма эффективна [31].

Надо отметить, что более доступная и простая в использовании – это словесная рейтинговая шкала. Она является следующим способом оценки вариантов и интенсивности болей представляет собой список слов, из которых пациент выбирает наиболее точно отражающее его боль в зависимости от интенсивности.

В клинических исследованиях приведено множество словесных рейтинговых шкал, которые состоят из четырех [18, 22], шести, двенадцати и даже пятнадцати пунктов [15].

Несмотря на все сложности, рутинная оценка послеоперационной боли жизненно необходима. Потребность начать подобную оценку, хотя бы в самой рудиментарной форме, даже более важна, чем точность и выполнимость использованной для этого методики.

Непосредственность и простота визуальной аналоговой шкалы [26] позволила предложить ее в уже в готовом виде для самого широкого использования. Независимо от любых помех совершенствование методов оценки послеоперационной боли должно быть основано на ее рутинной количественной характеристике. Простота метода заключается в том, что отмечается цифра от минимума слева до максимума боли справа. Эта цифра может использоваться для сравнения изменений в уровне боли. Применение визуальной шкалы имеет следующие преимущества:

- 1) определяет интенсивность болей и выявляет хорошую корреляцию с другими методами измерения силы болей [1, 8];
- 2) простота метода, даже дети в возрасте 5 лет и старше легко усваивают, и правильно используют ВАШ [26];
- 3) позволяет изучить распределение рейтинга [5, 109];
- 4) результаты исследований воспроизводимы во времени [109, 121];
- 5) Более достоверные оценки положительной терапии, по сравнению со словесной характеристикой боли [26, 82, 95].

Визуальные шкалы позволяют достоверно реагировать как на острую, так и на хроническую боль.

На ранних этапах после хирургических вмешательств определение интенсивности болевого синдрома остается сложным для оценки любым из этих методов. Оценку боли необходимо проводить регулярно, она должна быть основной частью мониторинга послеоперационного периода. Контроль и оценку болевого синдрома необходимо регистрировать для последующих коррекции и профилактики дисбаланса организма от неприятных ощущений [36, 39, 80].

Вегетативный статус больных и ощущение боли тесно взаимосвязаны. Известно, что в ответ на ноцицептивный стимул в организме возникают реакции, являющиеся по своей сути защитно-приспособительными.

Болевой синдром приводит к изменению нервной и гуморальной

регуляции кровообращения. В современной практике для оценки и характера боли изучают данные variability сердечного ритма (ВСР) - технология исследования функционального состояния различных отделов вегетативной нервной системы. [10, 23, 90]. Масштабные исследования ВСР начались в 80-е годы прошлого столетия и продолжают активно развиваться в настоящее время. В 1996 году были предложены оригинальные рекомендации по стандартам измерения, физиологической интерпретации и клиническому использованию variability сердечного ритма [95].

Проведение кардиоритмографии с изучением ритма сердца, вариационная пульсометрия - разные названия метода оценки состояния гемодинамики, основанного на анализе ряда последовательных значений длительности кардиоцикла. Ритмокардиограмма представляет собой непрерывную запись не менее 200 последовательных кардиоциклов (интервалов R - R) в одном из электрокардиографических отведений.

Исследования [45] указали на обоснованность проведения кардиоритмографии, что можно определить следующим образом.

- оценка вегетативной регуляции ритма сердца;
- оценка компенсаторных способностей организма, зависящих от состояния вегетативной нервной системы (при помощи ортостатической, дыхательной, медикаментозной проб);
- оценка и определение изменения ритма и проводимости сердца;
- мониторинг динамики патологического состояния с целью прогноза и оценки риска развития осложнений;
- оценка качества комплексного лечения.

Таким образом, необходимо отметить, что для адекватной анестезии и контроля болевого синдрома в отделении реанимации и анестезиологии необходимо проведение непрерывного наблюдения (мониторинг) за гемодинамическими показателями в послеоперационном периоде.

Исследования [70] свидетельствуют, что проведение контроля за

гемодинамическими параметрами можно обеспечить по результатам регистрации электрокардиосигнала на основе данных пульсоксиметрии и вариационной пульсометрии.

Кардиоритмография даёт возможность получить объективную информацию о состоянии неспецифических механизмов, направленных на поддержание гомеостаза. В этом плане данная методика может рассматриваться как универсальный метод функционального исследования в клинической практике [23].

1.4. Хирургический стресс-ответ: нейроэндокринные, метаболические, гемодинамические, гемореологические реакции

Нейроэндокринные изменения, индуцированные хирургической травмой, проявляются в первую очередь активацией гипоталамо-гипофизарной и симпатической нервной системы. Афферентные импульсы, исходящие из операционной раны и достигающие гипоталамуса, являются основной причиной эндокринных изменений, сопровождающих любое оперативное вмешательство [89]. В результате активации гипоталамических структур повышается выработка рилизинг-факторов, ведущих к усилению секреции гормонов передней (адренотропный, соматотропные гормоны, пролактин) и задней (вазопрессин) долей гипофиза [94]. Гипоталамическая активация симпатической нервной системы приводит к повышению секреции адреналина мозговым слоем надпочечников и высвобождению норадреналина из пресинаптических нервных окончаний. Активность вегетативной регуляции проявляется в изменении хронотропной структуры сердечного ритма [110, 119]. Математические методы исследования длительности интервалов между сердечными сокращениями, следующими друг за другом, обнаруживают изменчивость сердечного ритма – изменчивость значений интервалов друг относительно друга [141]. Изменение изменчивости связано с интенсивностью процессов активации

этих отделов по отношению к сердечно-сосудистой системе и позволяет судить о 29 степенях адаптационной реакции организма на то или иное воздействие [117, 145]. При этом степень напряжения адаптационных механизмов определяется, прежде всего, степенью активации симпатического отдела вегетативной нервной системы [6, 12]. Повышение симпатической активности сопровождается, в первую очередь, изменениями гемодинамики (артериальная гипертензия, тахикардия), которые повышают потребность миокарда в кислороде и могут вызывать его ишемию [19, 23]. Гиперактивация симпатической нервной системы считается одной из главных причин развития гиперкоагуляционного синдрома и реологических нарушений в послеоперационном периоде [18, 85].

Метаболические последствия нейроэндокринных изменений. Нейроэндокринные изменения, сопровождающие оперативное вмешательство, приводят к значительным изменениям метаболизма. В результате сочетанного действия катехоламинов, кортизола, глюкагона и снижения секреции инсулина во время и после операции снижается утилизация глюкозы периферическими тканями, активизируется глюконеогенез и гликогенолиз. Вследствие этого развивается гипергликемия, выраженность и длительность которой находится в зависимости от травматичности и длительности оперативного вмешательства [12, 83, 87]. Гликемический ответ является одним из наиболее длительных по времени; даже в отсутствие осложнений продолжительность послеоперационных нарушений обмена углеводов может достигать 20 суток после рутинных вмешательств [85]. На настоящий момент не вызывает сомнений неблагоприятное влияние гипергликемии на результаты лечения. Повышение концентрации глюкозы в крови ассоциируется с почти 10-кратным повышением летальности пациентов многопрофильного стационара [90, 109]. Под влиянием «стрессовых» гормонов в послеоперационном периоде развивается катаболизм белков, аминокислоты используются в синтезе

глюкозы, жирных кислот и белков острой фазы.

Кортизол, катехоламины и соматотропный гормон вызывают мобилизацию триглицеридов, при этом глицерол используется как субстрат для глюконеогенеза в печени. А свободные жирные кислоты используются в качестве источника энергии в печени и скелетных мышцах, расходуются для синтеза кетонных тел или реэтерифицируются, в результате чего плазменная концентрация глицерола и жирных кислот обычно остается неизменной [106, 115]. Типичной реакцией водно-электролитного обмена на хирургическую травму является задержка воды и натрия, направленная на поддержание объема циркулирующей крови. Это происходит за счет повышения секреции вазопрессина задней долей гипофиза и симпатической активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы [119, 121].

По данным ряда авторов, травматичные операции являются причиной выраженных изменений периферического кровообращения, которые могли бы привести к полнейшим нарушениям гемодинамики, если бы не срабатывали адаптационные механизмы [23, 24]. С первых минут операционного стресса в микроциркуляторной системе развиваются интра- и трансвазкулярные расстройства – вазоконстрикция, замедление кровотока вплоть до стаза, увеличение проницаемости стенок сосудов [112, 140]. Происходит изменение реологических свойств крови, в частности, увеличение ее вязкости; связь процессов свертывания крови и ее реологических параметров особенно проявляется на микроциркуляторном уровне [107, 146]. Гемореологические нарушения при стрессе, в частности, возрастание вязкости крови, взаимосвязаны с процессами гемокоагуляции, что проявляется и на клеточном уровне: происходит связывание тканевого фактора и активация процесса свертывания, увеличение синтеза тромбоцитарных факторов [75, 80, 90]. Ряд экспериментальных исследований показывает, что хирургическая травма сопровождается местным изменением реологических свойств крови и микроциркуляции уже через несколько минут. В течение 18 – 24 часов

отмечается генерализация гемореологических сдвигов – нарастание вязкости крови, повышение адгезивной и агрегационной активности ее форменных элементов и снижение деформационной способности эритроцитов [22, 27, 32]. Значительные отрицательные микроциркуляторные сдвиги становятся причиной патологических реакций и сопровождаются гипоксией органов и тканей, накоплением недоокисленных и токсических продуктов обмена веществ [11, 22, 52]. Кроме того, увеличение вязкости крови приводит к повышению периферического сопротивления, снижению венозного возврата и, вследствие этого, к уменьшению производительности сердца. Известно, что степень сердечной недостаточности коррелирует с повышением вязкости крови, усилением агрегации эритроцитов и гиперфибриногенемией [1, 33, 95]. Снижение деформируемости эритроцитов отрицательно влияет на газообмен. Это в свою очередь еще больше нарушает микроциркуляцию и может привести к необратимым изменениям в жизненно важных органах [114, 122]. В многочисленных работах, посвященных изучению реологических свойств крови, показано, что ее суспензионная стабильность является важной автономной, ауторегулируемой системой поддержания постоянства внутренней среды организма, которая реагирует на то или иное стрессорное воздействие комплексом приспособительных, универсальных изменений, реализуемых в рамках общего адаптационного синдрома [8, 134, 139]. Признавая безусловную физиологическую целесообразность гемореологических реакций [13, 21, 24], следует отметить, что генерализация этих сдвигов, их чрезмерная выраженность при угнетении механизмов ауторегуляции могут стать самостоятельным патологическим механизмом, отягощающим течение основного заболевания и операции или инициирующим развитие их осложнений [117, 120].

Связанные с хирургическим стресс-ответом возрастание уровня гликемии и абсорбция на мембранной поверхности белков плазмы могут являться триггерными механизмами повышения жесткости мембран эритроцитов [19,

23, 29]. Повышенная агрегация эритроцитов является вторичным процессом, как реакция организма на экстремальные по отношению к организму факторы, в результате которой в кровотоки поступают продукты распада тканей. Следствием гиперагрегации эритроцитов являются гематологические нарушения, тканевая гипоксия и тромбозы микрососудов [31, 51, 144]. У хирургических больных повышение вязкости крови в раннем послеоперационном периоде тесно коррелирует с прогрессированием признаков недостаточности кислородного снабжения тканей, не связанной с артериальной гипоксемией [24, 117]. Причиной подобной гипоксии является блокада микроциркуляторного русла продуктами диссеминированной гиперкоагуляции и гиперагрегации. Отмечено повышение лактата венозной крови, накопление его избытка над пируватом, снижение остаточной венозной оксигенации крови. Состояние микроциркуляции является важным детерминантом периферического сосудистого сопротивления и влияет на все остальные параметры центральной гемодинамики [43, 50, 136]. После хирургических вмешательств на органах малого таза отмечается ухудшение реологических показателей, по сравнению с дооперационными, начиная с первых суток после операции: происходят возрастание агрегации эритроцитов и их ригидности, колебания вязкости крови, плазмы, гематокрита [23]. В ряде случаев у данной категории больных отмечается снижение вязкости крови, которое можно рассматривать как компенсаторную реакцию на повышение общего периферического сопротивления [24]. Тромбозы глубоких вен нижних конечностей и тромбоэмболии легочной артерии являются серьезными осложнениями у хирургических больных [44, 66, 68]. Наиболее часто тромбоэмболические осложнения возникают у пациентов ортопедотравматологического профиля в связи с наличием у них всех факторов триады Вирхова, так как механические повреждения костей и мягких тканей приводят к изменению состояния сосудистой стенки, гиперкоагуляции крови, венозному стазу, усиливающемуся вследствие длительной

гипокинезии, связанной с иммобилизацией [77, 79, 120]. Некоторые авторы полагают, что в развитии гиперкоагуляционного синдрома принимает участие не только хирургический стресс-ответ, но и сама по себе общая анестезия, поскольку она не обеспечивает адекватную ноцицептивную защиту от операционной травмы [121]. Имеются данные о том, что регионарная анестезия, примененная у больных общехирургического и урологического профилей с синдромом повышенной вязкости крови, нормализует реологические параметры как на высоте симпатической блокады, так и на ранних послеоперационных этапах, а также обеспечивает гладкое течение послеоперационного периода, являясь мерой профилактики тромбоэмболических осложнений [80, 83]. Доказано, что различные виды послеоперационного обезболивания по-разному изменяют функциональное состояние системы гемостаза и фибринолиза у пациентов, перенесших хирургическое вмешательство на органах брюшной полости. Опиоидное обезболивание в чистом виде обладает отрицательным реотропным эффектом, что способствует повышенному тромбообразованию. Продленная перидуральная анальгезия обладает антиагрегационным и гипокоагуляционным действием, препятствуя формированию тромбофилического состояния и предотвращая развитие тромботических осложнений (положительный реотропный эффект). Кроме того, блокада активации симпатoadреналовой системы и блокада сосудодвигательных симпатических нервных волокон позволяет снизить сосудистый тонус, повысить линейную и объемную скорости кровотока, улучшить микроциркуляцию [23, 24, 117]. Однако, несмотря на значительные успехи в изучении основных патогенетических механизмов, проблему профилактики и лечения расстройств гемореологии и микроциркуляции у травматологических больных нельзя считать решенной. В этой связи важной является разработка методов коррекции проявлений стресс-ответа, в том числе расстройств гемодинамики, волемии и гемореологии, предупреждение патологического

депонирования и включения депонированной крови в активную циркуляцию [74, 114, 118].

Резюмируя вышесказанное в данной главе, необходимо подчеркнуть, что проблемы анальгезии после хирургической процедуры остаются и требуют дальнейшего исследования. Перспективным направлением в настоящее время является профилактический подход к защите пациента от действия периоперационного стресс-ответа и развитие послеоперационного болевого синдрома. Мощное ноцицептивное воздействие, каким является хирургическое вмешательство, создает условия для развития первичной и вторичной гипералгезии, что повышает интенсивность болевого синдрома и является важнейшим звеном вегетонормализации.

Очевидно, что предупредить развитие данных изменений при проведении хирургических вмешательств на брюшной полости целесообразно путем использования перидуральной анестезии [16, 18, 48, 66].

Таким образом качество же послеоперационного обезболивания в большинстве случаев остаётся неудовлетворительным, несмотря на возросший интерес к проблемам боли и анальгезии, и достижения фундаментальных наук в исследовании болевых механизмов. Высокотехнологичные методики анальгезии, такие как контролируемая пациентом анальгезия, эпидуральная анальгезия обеспечивают высокое качество обезболивания, но связаны они с повышенным риском и требуют специального мониторинга. В этой связи представляется актуальным изучение возможности использования инфльтрационной и проводниковой анестезии не только как компонентов послеоперационного обезболивания, но и в качестве средства модуляции хирургического стресс-ответа, в том числе ограничения негативных гемореологических изменений и нарушений регионарной гемодинамики.

Глава 2. Материал и методы исследования

Нами было изучено состояние 96 больных после различных по степени тяжести оперативных вмешательств на органах брюшной полости в период с 2014 по 2016 гг. после неотложных хирургических процедур в условиях отделения анестезиологии и реанимации Национального медицинского центра РТ «Шифобахш». В зависимости от тяжести состояния и нарастания эндогенной интоксикации проводилась предоперационная подготовка.

Изучались реанимационные карты 96 больных, специальные протоколы, отражающие результаты комплексной интенсивной терапии пациентов.

Отделение реанимации и интенсивной терапии НМЦ РТ оснащено оборудованием для проведения специальных методов интенсивной терапии, аппаратным мониторингом, необходимым для проведения исследований.

2.1. Клиническая характеристика обследуемых больных

В исследование включены больные, оперированные на органах брюшной полости в плановом и срочном порядке в НМЦРТ в период с 2014 по 2016 гг. Изучено 96 пациентов в возрасте от 15 до 60 лет (средний возраст $37,5 \pm 2,5$ года), получавших в раннем послеоперационном периоде перидуральную анальгезию с комбинацией местного анестетика (0,5% раствора бипувикаина) и морфина, из них 65 (67,7%) мужчин и 31 (32,3%) женщина (рисунок 2.1). В диссертационную работу были включены пациенты в возрасте от 15 до 60 лет. При этом в каждую исследуемую группу вошли больные разных возрастов для достоверности анализа. В I группе средний возраст составил $39,5 \pm 2,1$ года, во II группе - $40,3 \pm 2,1$ года, в III группе - $41,3 \pm 2,3$ года. Пациенты до 19 лет составили 17, до 30 лет - 16, до 45 - 29, до 60 лет - 29, старше 60 лет были 5 больных. Необходимо отметить, что основное количество пациентов, входящих в исследование, составили лица трудоспособного возраста. Так, в возрасте до 60 лет был 91, или 94,8% больной. Среди них мужчины в возрасте до 60 лет составили 62,5% (65 больных), а женщины - 32,9% (31 больная). Во всех группах мужской пол был

преобладающим. Лица молодого и среднего возраста составили больше 62%, т.е. почти 2/3.

В зависимости от варианта проводимого перидурального обезболивания пациенты были разделены на три группы.

Первую группу составили 28 (29,2%) больных, которым с целью коррекции болевого синдрома на раннем этапе проводили перидуральную анальгезию с применением местного анестетика автоматическим шприцем - 0,5% раствора бипувикаина и наркотического препарата морфина. В данной группе больных мужчин было 19 (67,9%), женщин - 9 (32,1%) все с патологией брюшной полости, требующей хирургического вмешательства;

Во вторую группу вошли 32 (33,3%) пациента, которым применяли методику перидуральной анальгезии в режиме болюсного введения местного анестетика и опиоида через заданные временные интервалы и по требованию самого пациента. Из них 22(68,8%) мужчины и 10 (31,2%) женщин.

В третью группу вошли 36 (37,5%) пациентов 24 (66,6%) мужчины и 12 (33,4%) женщин, у которых послеоперационная анальгезия проводилась в виде постоянной перидуральной инфузии 0,5% раствором бипувикаина в комбинации с наркотическим препаратом морфином (рис. 2.1).

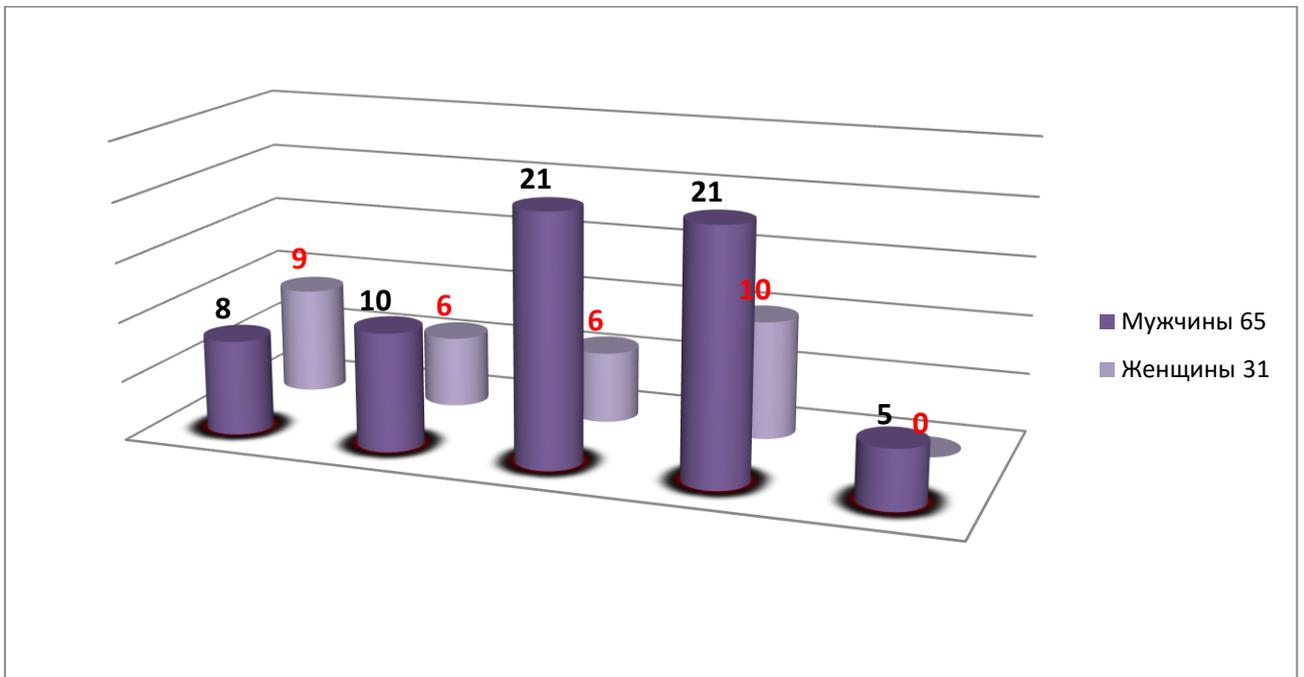


Рисунок 2.1. - Распределение больных по полу и возрасту

Результаты исследования проведенной перидуральной анальгезии в зависимости от оперативных вмешательств представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Виды перидуральной анальгезии в зависимости от характера оперативного вмешательства

Вид операции	ПАКП (n=28)	Болюсная ПА (n=32)	Инфузионная ПА (n=36)	N
Ушивание разрыва печени	6 (6,25%)	10 (10,4%)	11 (11,4%)	27 (28,1%)
Ушивание кишечника	6 (6,25%)	8 (8,3%)	8 (8,3%)	22 (22,9%)
Операции на поджелудочной железе	3 (3,1%)	4 (4,1%)	2 (2,0%)	9 (9,4%)
Перитонит аппендикулярный	2 (2,0%)	2 (2,0%)	4 (4,1%)	8 (8,3%)
Холецистэктомия	7 (7,2%)	4 (4,1%)	5 (5,2%)	16 (16,7%)
Спленэктомия	2 (2,0%)	2 (2,0%)	3 (3,1%)	7 (7,2%)
Перфорация язвы желудка	2 (2,0%)	2 (2,0%)	3 (3,1%)	7 (7,2%)
Всего	28 (29,2%)	32 (33,3%)	36 (37,5%)	96 (100%)

Примечание: % — по отношению к общему числу больных

Как видно из таблицы 2.1, экстренные оперативные вмешательства проведены у 65 (67,6 %) больных. Проведение экстренных хирургических вмешательств требует от специалистов оценки всех параметров гемодинамики до и после процедуры, так как без учета этих данных возрастает количество послеоперационных осложнений. С момента госпитализации начата предоперационная подготовка, включающая коррекцию имеющихся нарушений со стороны органов и систем, особенно со стороны пищеварительного тракта, оценка энтеральной недостаточности.

Следует отметить, что у исследуемых больных на фоне основного заболевания имела место сопутствующая патология - у 72 (75,0%) пациентов различной степени тяжести. При этом у 24 (25,0%) было сочетание двух и более патологических состояний, что требовало более тщательного внимания перед проведением процедуры.

Среди сопутствующей патологии у исследуемых больных лидирующее место занимает сердечно - сосудистая система–33 (34,3%), при этом у 26(27,0%) диагностировано коронарное нарушение с гипертоническим синдромом. У 7 (7,3%) пациентов на ЭКГ имелись нарушения ритма, в анамнезе перенесённый инфаркт миокарда. Второе место занимает дыхательная система- 18 (18,8%) больных, из них у 15(83,3%) пациентов заболевание имело хроническое течение, у 3(16,7%) с астматических компонент (рис. 2.2.).

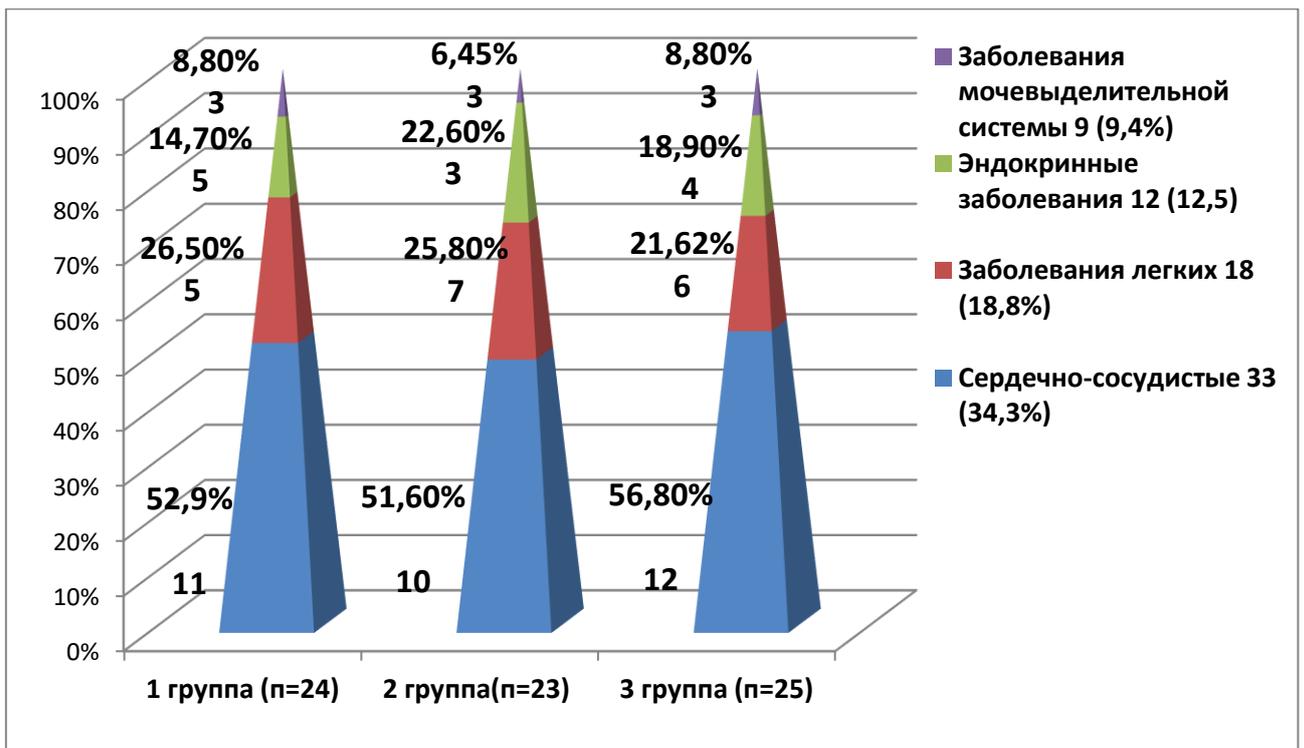


Рисунок 2.2. - Сопутствующая патология у больных (абс, %)

У 12 (12,5%) больных выявлены метаболические изменения в виде избыточной массы тела - у 8, из них у 4 лабораторно подтвержден сахарный диабет.

Заболевания мочевыводящей системы (хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь диагностированы)- у 9 (9,4%) пациентов.

Пациенты всех групп были идентичны между собой по полу, возрасту, характеру и тяжести операций, частоте и характеру сопутствующей

патологии, что позволяло нам сравнивать результаты применения различных методов коррекции острого послеоперационного болевого синдрома.

Всем больным в периоперационном периоде проводили индивидуально ориентированную коррекцию объема циркулирующей крови и водно-электролитного баланс с помощью инфузионно-трансфузионной и антибактериальной терапии.

При проведении транспортировке из операционной в отделение реанимации у всех больных в первые часы после завершения хирургических вмешательств отмечалась стабильная гемодинамика. Дыхательная реанимация продолжительностью до 2 часов проводилась 57 пациентам (59,4%). Все пациенты прооперированы в условиях эндотрахеального наркоза кетаминем и/или пропофолом и фентанилом с искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью.

2.2. Послеоперационная анальгезия и методика её проведения

Необходимо отметить, что основным клиническим синдромом у всех больных в первые сутки после хирургического вмешательства являлась острая боль, при которой необходимо проведение коррекции для профилактики неблагоприятных исходов и осложнений. Одно из лидирующих мест в программе послеоперационной анальгезии принадлежит регионарному обезболиванию. Нами с целью продления анальгезии после операции использовались катетеры фирмы «B.Braun» («Perifix»), наборы с основными принадлежностями для продленной перидуральной анестезии Perifix® MiniSets. Состав: перидуральная игла перикан срез Туохи, диаметр 1.30 x 0,8 мм, 20 G, снабженная антибактериальными фильтрами. Катетеризация перидурального пространства выполнялась после восстановления ясного сознания у пациента и получения информированного согласия на ее выполнение и включение в исследование. У плановых больных информированное согласие получали во время предоперационного осмотра анестезиологам. Канюлирование перидурального пространства выполняли в

положении лежа на боку в асептических условиях. Уровень пункции определялся характером оперативного вмешательства (ThVI-IX).

Для коррекции болевого синдрома после операционного вмешательства в зависимости от продолжительности операции, степени тяжести и качеств местного анестетика для продленной перидуральной анальгезии у всех больных использовали 0,5% раствор бипувикаина в комбинации(во всех группах)с 0,5% раствором морфина 0,07-0,08 мг/кг, обычно 5 мг, через 12 часов. Такое сочетание положительно влияет на продолжительность анальгезии за счет воздействия на два основных механизма передачи болевого импульса. Морфин, связывая пре- и постсинаптические опиоидные рецепторы, блокирует передачу импульса с первичных афферентных ноцицептивных нейронов на передаточные нейроны задних рогов спинного мозга. Бипувикаин блокируют спинальные синаптические механизмы возбуждения. После закрепления катетера и проведения аспирационной пробы вводилась тест-доза местного анестетика – 5,0 мл -0,5% раствора бипувикаина.

В зависимости от вида проводимой перидуральной анальгезии больные были распределены на несколько групп.

В 1 группе пациентов купирование болевого синдрома проводилось по методу перидуральной анальгезии, контролируемой пациентом, с использованием программируемых шприцевых насосов. Различают два вида инфузионных насосов: перистальтический (линеомат, инфузор), шприцевый дозатор, шприцевый насос, перфузор.

Больным с целью нивелирования болевого синдрома перидуральное обезболивание проводилось путем анальгезии, верифицируемой пациентом, количество первоначальной дозы основывалось высотой синдрома боли, в пределах 3-5 мл.

Продленное послеоперационное обезболивание проводилось базисным введением раствора местного анестетика, центральных наркотических

анальгетиков через выбранный временной промежуток, до 3-3,5мл.

Данной группе больных обезболивание проводилось методом постоянной перидуральной анальгезии, в промежутке 25-35 минут. Момент окончания считается критерием предупреждения от повышения допустимой базисной дозы пациентом. В промежутке между введением анальгетика по требованию должен сохраняться адекватный уровень обезболивания.

Для поддержания продленной перидуральной анальгезии после хирургических вмешательств доза анестетика поддерживалась на уровне 1,5-2,5 мл. С целью повышения эффективности анестезии возникала необходимость для уменьшения количества базисной дозы анальгетика при анальгезии, верифицируемой больным. Однако неоднозначными являются показатели, которые используют данную методику на практике.

С целью коррекции болевого синдрома в течение первых трёх суток после хирургической процедуры введение анестетиков в перидуральное пространство имеет значительные отличия, в сравнении с применяемым при обычном обезболивании. Запланированная максимальная доза морфина была установлена как 5 мг. По клиническим наблюдениями, научным исследованиям, максимальная доза морфина при перидуральной анальгезии на уровне до 10-15 мг/сут [64]. Однако значимого использования максимальной дозы центральных наркотических анальгетиков не было. Нет сообщений и по поводу возникших осложнений по причине повышения количества местного анестетика, вводимого в перидуральное пространство. Мы в начале работы после катетеризации перидурального пространства и введения тест - дозы наблюдали аллергические реакции, которые не зависели от количества раствора анестетика.

Больным, входящим во вторую группу, для коррекции болевого синдрома после хирургических процедур на ранних этапах применяли дробное введение анальгетиков в перидуральное пространство через определенное время, по требованию пациента. В данной группе мы сочетали

наркотические препараты с местными анальгетиками. Надо отметить, что в данной комбинации использовали местные анестетики из расчёта 10-15мг каждые 3 часа и наркотический препарат морфин по 0,07-0,08мг/кг (обычно 5 мг) через 12 часов. При необходимости по требованию пациента перидурально вводились дополнительные болюсы морфина 1 мг в 3 мл физиологического раствора.

Больным третьей группы коррекция болевого синдрома проводилась методом постоянной инфузии в перидуральное пространство растворов анестетиков: наркотических препаратов и местных анальгетиков. Смесь анальгетиков для постоянного введения в перидуральное пространство состояла из морфина из расчета 100мкг/мл в 0,5% растворе бипувикаина. Скорость введения колебалась в пределах 5-10 мл/час. Начинали, как правило, с 6 мл/час. При недостаточном эффекте скорость введения анальгетической смеси увеличивали на 1мл каждый час.

2.3. Методы исследования

- Объективное клинико-лабораторное обследование больных
- Рентгенография грудной клетки
- Электрокардиография

С помощью вышеупомянутых методов клинического обследования больных имеется возможность оценить общее состояние пациента, выявить наличие сопутствующей патологии и признаки её декомпенсации.

Также применены дополнительные методы исследования (инструментальные, физикальные и лабораторная диагностика) с целью контроля динамики уровня болевого синдрома и степени влияния перидуральной анальгезии на него.

Биохимические исследования содержания в плазме крови натрия (cNa^+), калия (cK^+), а также показателей кислотно-основного состояния и газов крови выполнены с помощью анализатора ABL800 FLEX фирмы RADIOMETER (Россия). Мочевина (метод дианэтилмонооксимом) и креатинин (реакция

Яффе) были определены реактивами фирмы ЗАО – ЭКО лаб. аппаратом Bayer RA – 50, ферменты (АлТ, АсТ) общепринятыми способами. Реактивами фирмы Vital колориметрическим методом на аппарате Bayer RA – 50 определяли показатели глюкозы. Белок – биуретовым, билирубин– колориметрическим методом Ендрассика – Гофа определены реактивами фирмы Vital аппаратом Bayer RA – 50. Изучение показателей кислотно-основного состава крови и его компонентов ($p\text{aO}_2$, $p\text{CO}_2$, SO_2 , pH, BE, SB) проводили на аппарате MEDICA Easy Stat. Гемоглобин определяли колориметрическим способом, гематокрит– классическим способом.

Для изучения процессов свертывания крови использован анализатор BC-5150 фирмы «Mindray» (Китай) по параметрам: фибриноген, этаноловый тест, активированное время рекальцификации (АВР).

Для диагностики ожирения применяется индекс массы тела (ИМТ).

Данный показатель рассчитывается следующим образом: $I = \frac{m}{h^2}$ где:

m — масса тела в килограммах

h — рост в метрах, и измеряется в $\text{кг}/\text{м}^2$.

Таблица 2.2. - ИМТ у обследованных больных

ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$)	Соответствие между массой и ростом
< 25	Норма
25 – 29	Избыточная масса тела
30 – 35	Ожирение I степени
35 – 40	Ожирение II степени
> 40	Ожирение III степени

Интересным является тот факт, что местное распределение жира является более важным фактором повышения заболеваемости и смертности, нежели ИМТ.

Водно – электролитный обмен, дефицит воды определяли по формуле Маннористина и Миллера.

$$A = 0,2 \text{ В/масса в кг/хНт}$$

где: А-потеря жидкости, В – масса тела больного в килограммах; Нт – показатель гематокрита в норме, показатель гематокрита больного.

У больного I ст. ОАР дефицит жидкости не превышал 1 %, II, III и IV ст. соответственно совпадали с I, II, III степенями дегидратации.

Измерение вязкости крови и отслеживание ее динамики имеет большое значение для медицины, поскольку от этого зависит правильность постановки окончательного диагноза пациенту.

Метод капиллярной вискозиметрии опирается на закон Пуазейля о вязкой жидкости, описывающий закономерности движения жидкости в капилляре.

Приведем уравнение гидродинамики для стационарного течения жидкости, с вязкостью η через капилляр вискозиметра:

$$Q = \pi R^4 p / \eta L \longrightarrow \eta = \pi R^4 p / 8QL,$$

Q – количество жидкости, протекающей через капилляр капиллярного вискозиметра в единицу времени, м³/с,

R – радиус капилляра вискозиметра, м

L – длина капилляра капиллярного вискозиметра, м

η – вязкость жидкости, Па•с,

p - разность давлений на концах капилляра вискозиметра, Па.

Отметим, что формула Пуазейля справедлива только для ламинарного потока жидкости, то есть при отсутствии скольжения на границе жидкость – стенка капилляра вискозиметра.

Исследовали показатели центральной гемодинамики (ударный объём, минутный объём сердца, общий периферическое сосудистое сопротивление, сердечный индекс). Изменения данных центральной гемодинамики (УО, МОС, ОПСС, СИ, ЧСС, САД) 10% оценивается.

Эхокардиографические исследования центральной гемодинамики (ЭхоКГ) проводили на аппарате Acuson 128XP/4m по общепринятой методике.

Исследование проводилось при горизонтальном положении больного, через апикальный и субкостальный доступы. Для расчета временных интервалов одновременно со спектром потоков крови записывались моменты открытия и закрытия клапанов легочной артерии. Определялись также следующие показатели системной гемодинамики.

$$УО=КДО-КСО \text{ (мл)}$$

Минутный объем:

$$МОС=УО \times ЧСС / 1000 \text{ (л/мин)}$$

Сердечный индекс:

$$СИ=МОС/S \text{ (л/мин/м}^2\text{)}$$

$$ОПСС= 80 \times АД_{ср.} / МОС \text{ (дин/с} \times \text{см}^{-5}\text{)}.$$

О детоксикационной функции печени судили по печёночным пробам: АЛТ, АСТ, билирубин.

Факторы эндогенной интоксикации - креатинин, мочевины, молекулы средней массы (МСМ), лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) по Кальф-Калифу.

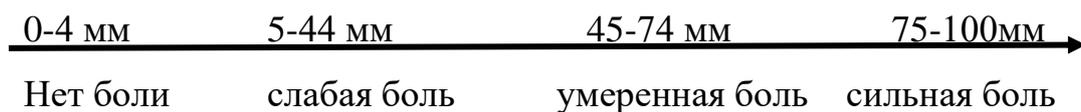
Физиологические методы исследования состояли из оценки следующих параметров:

1. Оценка боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) (VisualAnalogscale).

На основании данных субъективного определения боли в состоянии покоя и передвижения больного с помощью ВАШ – по 10- см линейке, концы которой обозначаются как «отсутствие боли» и «сильнейшая боль», измеряется расстояние от 0 до 10. Значение баллов указывает на интенсивность боли, чем выше балл, тем интенсивнее боль.

Больной на линейке самостоятельно отмечает линию в соответствии с интенсивностью болевых ощущений, испытываемых им в момент отметки. Отметки, которые обозначены больным фиксировались в протоколе послеоперационной интенсивной терапии. В течение первых 3 часов после восстановления ясного сознания каждый час измерялась сила

боли, потом через 6, 12 и 24 часа от начала обезболивания.



2. Оценка моторного блока. Степень моторной блокады, вызываемой введением местных анестетиков в перидуральное пространство, определяли по шкале Бреймджа Ф.Р.(Bromage) [12, 89, 100]. Отсутствие моторной блокады констатировалось при сохранении движений во всех трех суставах ноги, блок оценивался в 0 баллов. При сохранении возможности сгибания в коленном суставе блок оценивался в 1 балл, при подошвенном сгибании- в 2 балла. При разгибании в коленном и выполнении подошвенного сгибания стопы – 3 балла. Если больному не удастся сгибание ноги в тазобедренном суставе, то это считается полным моторным блоком.

3. Оценка Индекса Баевского. Вегетативный индекс. Индекс напряжения-параметр, показывающий вегетативную недостаточность преобладание симпатической или парасимпатической системы, рассчитывается по ЭКГ с помощью формулы, он показывает степень централизации в управлении сердечным ритмом.

4. Оценка частоты возникновения и выраженности побочных опиоидобусловленных эффектов (развитие кожного зуда, задержка мочи, появление тошноты и рвоты).

Инструментальные методы исследования осуществлялись вариационной кардиоритмографией.

Для оценки реакции вегетативного тонуса и вегетативной реактивности применялись методы кардиоинтервалографии (КИТ) и индекс Баевского. Для выраженности болевого синдрома был использован метод вариационного ритмоанализа, который проводился с помощью программного комплекса «Валента» (Россия).

Измерения 100 кардиоциклов проводились при пробуждении больного

и через 3, 6, 12 и 24 часов после его экстубации.

Основными показателями, имеющими определенное физиологическое значение, являются следующие:

- ИН (индекс напряжения), в условных единицах.

ИН - суммарный показатель, наиболее полно отражающий степень напряжения регуляторных механизмов организма, уровень централизации управления кровообращением. Для анализа нами использована суточная динамика индекса напряжения, как интегрального показателя степени вегетативного напряжения стресс-регуляторных систем. Этот показатель вычисляется на основании анализа графика распределения кардиоинтервалов - вариационной пульсограммы. Усиление симпатической регуляции во время психических или физических нагрузок проявляется увеличением индекса напряжения.

В норме ИН колеблется в пределах 80-150 условных единиц. Этот показатель чрезвычайно чувствителен к усилению тонуса симпатической нервной системы. Небольшая нагрузка (физическая или эмоциональная) увеличивает ИН в 1,5-2 раза. При значительных нагрузках он растет в 5-10 раз. Значение индекса напряжения менее 25 условных единиц говорит о сниженной активности подкорковых нервных центров и преобладающем влиянии парасимпатической нервной системы на ритм сердца. У больных с постоянным напряжением регуляторных систем ИН в покое равен 400-600 условных единиц. Расчетные цифры ИН более 900 - 1000 у.е. свидетельствуют о чрезмерной стрессовой реакции организма [49]. У больных с острым болевым синдромом ИН в покое может достигать 1000-1500 единиц [30].

2. Пульсоксиметрия с помощью мониторов 9040 (Дания) и HELLIGESMK 211 (Германия) и соответствующих пальцевых датчиков.

Пульсоксиметрия, помимо мониторинга показателей сердечно-сосудистой системы (неинвазивное АД, ЧСС) и дыхания (ЧД), является обязательным методом наблюдения для всех больных, поступающих в ОРИТ.

С ее помощью в динамике оценивали функцию внешнего дыхания.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере посредством электронных таблиц Microsoft Excel (WindowsXP), пакета прикладных программ MedCalcforWindows (версия 7.2) с использованием соответствующих статистических критериев и программы «Биостатистика». Результаты исследований сохранены в форме электронных таблиц в формате Microsoft Access.

Обработка вариационных рядов включала расчет средних величин, среднеквадратического отклонения, стандартной ошибки средней. При сравнении полученных параметров использованы двусторонний t-критерий Стьюдента для независимых парных выборок и %-тест.

Достоверными признавались различия с уровнем доверительной вероятности не менее 95%, с учетом поправки Бонферрони для множественных сравнений [26]. Сравнительный анализ независимых переменных (между группами) проводился критерий Манна - Уитни. Для исследования зависимостей между переменными использован ранговый корреляционный анализ Спирмена. Результаты математических расчетов представлены в форме промежуточных и итоговых статистических таблиц.

ГЛАВА 3. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Основой физиологического направления современной хирургии является тщательное изучение состояния больного, функций его органов и систем в предоперационном периоде, во время операции и после неё.

Изучение нарушенных функций больного организма, корригирование этих нарушений, восстановление, создание резервов функциональных возможностей органов и систем больного является одной из задач предоперационного периода.

Оперативное вмешательство на органах брюшной полости основано на внедрении комплекса лечебных мероприятий по механизму воздействия, включающего в себя проведение обезболивания на фоне проводимой предоперационной подготовки, оценку степени операционного и анестезиологического рисков [4].

Вопросы оценки и контроля болевого синдрома на этапах оперативного вмешательства и защиты пациента от стресса в первые сутки после операции являются по-прежнему актуальными и требуют дальнейшего изучения данной проблемы.

Хирургический стресс развивается на всех этапах нахождения пациентов в клинике (в предоперационном, операционном и послеоперационном периодах) и оказывает негативное воздействие на организм. Процент послеоперационных осложнений и летальности колеблется от 7% до 32%, несмотря на значительные достижения в хирургии, совершенствование хирургической техники, анестезиологического пособия при абдоминальных операциях [16,48].

Не только обезболивание хирургических вмешательств является целью современной анестезиологии, но и создание благоприятных условий для оперирующего, управление основными показателями центральной гемодинамики больных с момента госпитализации в клинику и на всех этапах лечения.

Для благополучного завершения хирургических процедур необходимо оценить параметры гемодинамики с учетом физиологических потребностей в организме до проведения анестезиологического пособия, вовремя и его и в послеоперационном периоде.

Длительность предоперационного периода зависит от степени срочности операции, состояния больного и объема предстоящего оперативного вмешательства. Подготовка больного с острым хирургическим заболеванием не может быть длительной, т.к. быстрое прогрессирование патологического процесса создает прямую угрозу жизни больного и вынуждает максимально сокращать срок предоперационной подготовки.

Общей задачей предоперационного периода является максимальное уменьшение опасностей операции.

Следовательно, адекватная оценка тяжести состояния больного, степени операционного риска, выявление сопутствующей патологии определяют объем и характер предоперационной подготовки, выбор метода обезболивания и в последующем прогнозируют исход операции и послеоперационного периода.

3.1. Определение степени анестезиологического и операционного риска у больных при оперативных вмешательствах

Выполнение оперативных вмешательств требует реальной оценки операционно-анестезиологического риска у больных пожилого и старшего возрастов, у которых чаще встречается сочетанное повреждение органов брюшной полости. При определении возможности выполнения оперативных вмешательств необходимо совместно с хирургами определить тяжесть

общесоматической патологии пациента, обусловленной как основным, так и сопутствующим заболеваниями, объем оперативного вмешательства, предполагаемую длительность и травматичность операции, очередность выполнения этапов сочетанного вмешательства. Однако, практически нет работ, посвященных дооперационному прогнозированию возможности выполнения сложного сочетанного хирургического вмешательства, определению операционно-анестезиологического риска, выбору вида анестезиологического пособия, профилактике интра – и послеоперационных осложнений у больных с сочетанными заболеваниями органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Вероятность возникновения угрожающих для жизни состояний, возможных при вмешательстве и анестезиологическом пособии, определяют риск операции. Поэтому первостепенной задачей оперирующего хирурга и анестезиолога является оценка степени операционно – анестезиологического риска (ОАР) с максимальным снижением его клинических проявлений.

На сегодняшний день существует много способов определения степени ОАР, основанных на оценке тяжести общего состояния, возраста больного и травматичности предстоящего оперативного вмешательства.

Правильная оценка операционно – анестезиологического риска, исходящая из многих факторов [52] позволяет выбрать предстоящее хирургическое вмешательство, оценить травматичность, продолжительность и принципы предоперационной подготовки, выбор метод и вид анальгезии, ведение на всех этапах лечения, обеспечить профилактику и прогноза возможных осложнений.

Определение ОАР основывалось на выявлении некоторых объективных факторов по предложенной Набиевым З.Н. схеме, с некоторыми нашими дополнениями. Для снижения операционных осложнений была изучена степень ОАР с учетом некоторых факторов.

Определение парциального давления кислорода (pO_2) и углекислого газа (pCO_2) в артериальной крови, отражающих состояние вентиляции легкого, перфузии, газообмен организма.

Необходимо отметить, что изменения параметров парциального давления кислорода и углекислого газа в виде снижения pO_2 и повышения pCO_2 характеризуют развитие альвеоло-респираторной дыхательной недостаточности (АРДН) вследствие общей и регионарной гиповентиляции альвеол при неравномерности отношения «вентиляция – кровоток легких» [38, 133] АРДН по степени снижения pO_2 (гипоксемии) и увеличения pCO_2 разделяют на 3 степени.

I ст. АРДН (умеренная) – снижение pO_2 от 90 до 80 мм рт. ст., увеличение pCO_2 от 40 до 48 мм рт. ст.

II ст. АРДН (средняя) - pO_2 от 80 до 60, pCO_2 – 48-60 мм рт.ст.

III ст. АРДН (тяжелая)- pO_2 ниже 60, pCO_2 выше 60 мм рт.ст.

У больных с первой степенью ОАР обычно явлений АРДН не наблюдается, II ст., III ст., и IV ст. ОАР коррелируют с I, II, III ст. АРДН.

Ожирение – хроническое расстройство жирового обмена в результате неравномерности поступления, усвоения, утилизации жира. При I ст. ОАР у больных явления ожирения отсутствуют, II, III, IV ст. ожирения соответственно коррелируют с I, II, III ст. ОАР.

Анализ данных литературы и наш собственный опыт свидетельствуют о значительных нарушениях жизненно важных функций при ожирении, степень выраженности которых нарастает с увеличением массы тела.

Повышение показателей содержания ионов водорода (pH) характеризуется сдвигом в сторону алкалоза (pH 7,53), при снижении (pH. 7,25) – ацидоза. У больных на фоне гипоксии отмечался метаболический ацидоз. Метаболический ацидоз делится на 3 степени: I ст. компенсированная – pH – 7,35; II ст. субкомпенсированная pH – 7,25, декомпенсированный pH – 7,15.

Первая степень ОАР рН оценивалась у больных в пределах 7,35 – 7,42 II, III ст.. ОАР соответствуют I, II, III ст. ацидоза.

Водно – электролитное состояние у больных имеет некоторые особенности, колебаний в течение жизни, обусловленные изменением обмена веществ. Дефицит воды может быть обусловлен большой поверхностью тела, повышенным обменом веществ, большим объемом крови (на единицу тела). Нарушения водного обмена разделили 3 степени:

I ст. дегидратации – легкая потеря массы тела до 5%;

II ст.- средняя потеря массы тела, от 5% до 10%; III ст. – тяжелая потеря массы тела свыше 10%.

У больных с I ст. ОАР дефицит жидкости не превышал 1 %, II, III и IV ст. соответственно совпадали с I, II, III степенями дегидратации.

Изменения данных центральной гемодинамики (УО, МОС, ОПСС, СИ) в 10% оцениваются, как норма, по величине сердечного выброса, и следует различать гипер – и гипокинетические варианты кровообращения. Колебание в пределах 90-100% оценивается как эукинетический тип, нарастание или уменьшение сердечного выброса, по сравнению с указанной величиной, считают, соответственно, как гипер-и гипокинетические типы гемоциркуляции. Гиперкинетический тип свидетельствует о подключенных компенсаторных механизмах сердечно - сосудистой системы за счет учащения сердечных сокращений, перегрузки мышцы сердца и увеличения ОПСС. При гипокинетическом типе отмечается ослабление сердечной деятельности за счет механизмов субкомпенсации и начала проявления декомпенсации у больных. У больных I –и II ст. ОАР отмечается эукинетический тип кровообращения.

ОАР I степени – это соматически здоровые больные, которым проведено оперативное вмешательство по плановым показаниям длительностью не более 1 часа.

II степень операционно – анестезиологического риска – это больные, у которых соматический фон не отягощен. Данной категории больных оперативное вмешательство сложного характера проведено длительностью более 2 часов.

III степень – больные с единственной соматической патологией (анемия, гипотрофия, хронический очаг инфекции, гепатит и др.).

IV степень – это больные, оперативное вмешательство которым проведено на фоне многочисленных соматических заболеваний.

У больных с I степенью ОАР в биохимических анализах крови особых отклонений не имелось.

Умеренные отклонения показателей биохимического анализа крови наблюдали у больных со II степенью ОАР.

Повышение остаточных проб печени (АлТ, АсТ, до 3,04 и АлТ, АсТ до 3,05 соответственно и билирубина до 25 ммоль/л) наблюдали у больных с III степенью ОАР.

Явления токсического гепатита имелись у больных с IV ст. ОАР, в предоперационном периоде, с клиническими и лабораторными изменениями.

Во время проведения хирургических вмешательств эндогенная интоксикация (ЭИ) оказывает значительную роль на степень ОАР, что связано с нарастанием концентрации недоокисленных продуктов обмена в организме, сопровождается функциональным и морфологическим изменением органов и систем. При I ст. операционно – анестезиологического риска у данной категории больных ЭИ нет.

Больные с II ст. ОАР относятся к изменению ЭИ 1 ст.

Нарастание уровня ЭИ с III ст. ОАР характеризовалось повышением частоты пульса, дыхания, увеличением ЛИИ, концентраций средних молекул, лимфоцитов, фибриногена, этанолового теста.

При III степени ЭИ – больные с IV ст. ОАР, с выраженными клинико-лабораторными изменениями, крайне тяжелым состоянием.

Определение индекса операционно – анестезиологического риска производили по формуле

$$\text{ИОАР} = \frac{\text{П}_1 - \text{П}_2 - \text{П}_3 \dots \text{П}_9}{\text{П}}$$

$\text{П}_1 - \dots - \text{П}_9$ – степени ИОАР каждого соответствующего фактора.

П – количество определяемых факторов

Индекс от 1,5 до 2,5 соответствует I ст. от 2,5 до 3,0 – II ст. ., от 3,0 до 3,5 – III, от 3,5 и более - IV ст. ОАР.

Все больные с II, III, IV ст. ОАР нуждались в проведении предоперационной подготовки.

Таблица 3.1. - Критерии и тяжесть ЭИ у больных с абдоминальным вмешательством

Клинико - биохимические показатели	Степень ЭИ		
	I	II	III
Сознание	Полное	Заторможенное	Сопорозное
Цвет кожных покровов	Нормальный	Бледный	Акроцианоз
Частота пульса, в мин.	До 100	110-120	Более 130
Частота дыхания, в мин.	25	28-30	32-25
Лейкоцитарный индекс интоксикации	0,9-4	5-8	Более 8
Концентрация средне-молекулярных пептидов, 6 Д	0,35±0,2	0,520±0,04	более
Лимфоциты%	В норме	20-22	Менее 18
Уровень фибриногена плазмы, г/л	3,8±1,2	2,8±0,2	2,5±0,2
Этаноловый тест	Отриц.	Слабо полож.	Резко полож.
Активированное время рекальцификации (№ 60-70)	75-80	85-90	Более 90
Калий плазмы, ммоль/л	В пределах	3,-3,5	4,2-4,6

Таблица 3.2. - Степень операционного анестезиологического риска у больных при абдоминальных вмешательствах

Факторы, определяющие операционно-анестезиологический риск	Степени ОАР			
		I	II	III
Альвеоло-респираторная недостаточность (степень)	-	I	II	III
Наличие ожирения		I	II	III
Концентрация ионов водорода (p)		I	II	III
Дегидратация		I	II	III
Виды гемодинамики		I	II	III
Болезни печени	-	I	III	III
Эндогенная интоксикация	0	I	II	III

3.2. Непосредственная подготовка к обезболиванию и хирургическому вмешательству у больных с патологией брюшной полости

В клинической практике, особенно у хирургических больных, оценка имеющихся нарушений при госпитализации, анализ всех факторов, влияющих на развитие и течение заболевания, способствует выбору хирургической тактики и анестезиологического пособия на этапах лечения. Следует отметить, что экстренная патология органов брюшной полости приводит к нарушению функции кишечника и дисбалансу других органов и систем. В связи с этим правильная тактика терапии с учетом гемодинамических нарушений позволяет достичь хорошего, на основе прогнозирования, течения заболевания и его исхода. Больные, поступающие с острой патологией органов брюшной полости, кроме особенностей течения имеют дисбаланс функций других систем-это боль, которая, в первую очередь, сопровождается нарушением ритма сердца, изменением аэрации дыхания, нарушением периферической микроциркуляции, что требует комплексного подхода у данной категории больных с момента госпитализации.

С увеличением возраста больных факторы риска приобретают своеобразный генез, при этом не всегда легко определить их происхождение, что позволяет нам выделить организационно - тактические, диагностические,

терапевтические, оперативные и анестезиологические факторы риска. Это дает возможность целенаправленно проводить предоперационные мероприятия по снижению интенсивности и степени риска.

В процессе предоперационной подготовки при плановых операциях наряду с традиционными способами и средствами (коррекция гемодинамических, метаболических, белковых, электролитных, иммунологических и других нарушений) можно использовать также мероприятия по снижению оперативной и анестезиологической стресс-реакции с целью повышения естественных защитных сил организма и большей устойчивости к оперативной травме и наркозу.

Объем и характер предоперационной подготовки зависят от патологии, процесса, времени поступления больных в клинику, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний. Надо отметить, что более 70% больных, входящих в исследование, имели различную сопутствующую патологию, что требовало особых принципов предоперационной подготовки с учетом имеющихся нарушений.

71 (74,0%) из 96 больных с острыми заболеваниями органов брюшной полости требовали особого подхода с учетом нарушений гемодинамических показателей на фоне сопутствующей патологии и нуждались в проведении экстренного хирургического вмешательства после предоперационной подготовки. В зависимости от тяжести и характера патологического состояния предоперационная подготовка продолжалась в сроки от 4 часов до 3 дней.

У 14 (14,6%) из 96 больных с заболеваниями органов брюшной полости, нуждающихся в плановом оперативном вмешательстве, наблюдалась Ист. ОАР.

У 6 (6,3%) пациентов в момент госпитализации установлена кишечная непроходимости, у 8 (8,3%) диагностировано повреждение органов брюшной полости (селезенки, печени и кишечника). Им проводилось комплексное лабораторное и инструментальное исследование включающее: общий анализ крови, коагулограмму, белковые фракции сыворотки крови, исследование

мочи, кала, рентгенографию грудной, брюшной полости, контрастное исследование пищеварительной системы, УЗИ органов малого таза, ЭКГ и контроль центрального венозного давления. Основными принципами подготовки больных перед хирургическими процедурами являлись коррекция имеющегося дисбаланса организма, мониторинг гемодинамики и метаболизма путем назначения витаминов группы В и С, антигипоксантов (токоферола ацетат) десенсибилизирующее и общеукрепляющее лечение.

Нами с целью снижения послеоперационного периода в клинике разработана схема применения антибиотиков с учетом динамики чувствительности аутофлоры.

При хирургии неотложного состояния особое место занимают септические осложнения, в связи с этим проведение антимикробной терапии с момента поступления и в период лечения играет ключевую роль. Оптимальным и принципиальным для снижения септических осложнений и их тяжести являлось применение в до- и послеоперационном периодах антибактериальных препаратов как парентерально, так и с целью деконтаминации. С целью контроля и эффективности антимикробной терапии нами изучены методы введения антибиотика после завершения оперативного вмешательства проведением через катетер в брыжейку кишечника, однократно, в течение суток по одному грамму цефамеда в течение 5 суток послеоперационного периода. Данной методикой проводили терапию у 28 (29,2%) из 96 больных со II-III степенями ОАР, различных возрастов, имеющих септические осложнения в момент поступления в клинику.

По протоколу антибактериальной терапии, в зависимости от тяжести септического процесса, бактериологических посевов и эффективность комплексного лечения оценивалась на 4-5 сутки.

У 7 (7,5%) из 96 больных II степени ОАР были диагностированы перитонит, непроходимость кишечника, травмы в стадии компенсации. Этим больным (1 ст. риска) производился комплекс предоперационной подготовки

в течение 5-20 часов. Пациентам после стабилизации гемодинамических параметров, коррекции метаболических нарушений, восстановления адекватного диуреза под общим обезболиванием произведено хирургическое вмешательство.

У 29 (30,2%) из 96 больных была III ст. операционно-анестезиологического риска (перитонит с выраженной интоксикацией - 13, травмы-16). У всех 29 больных наблюдался следующий неблагоприятный сопутствующий фон: анемия, пневмония, токсический гепатит, ожирение, ишемическая болезнь сердца их оперировали после улучшения общего состояния и коррекции реологических показателей крови, восстановления диуреза.

Таблица 3.3.- Сопутствующие заболевания у больных с абдоминальной патологией

Сопутствующие заболевания	Возраст (лет)			
	15-20	30-49	50-60	Всего
Токсический гепатит	6 (13,3%)	9 (20,0%)	9 (20,0%)	24 (53,3%)
Заболевания мочевыделительной системы	2 (4,4%)	3 (6,7%)	2 (4,4%)	7 (15,6%)
Заболевания дыхательной системы	1 (2,2%)	1 (2,2%)	1 (2,2%)	3 (6,7%)
Заболевания сердечно-сосудистой системы	3 (6,7%)	2 (4,4%)	1 (2,2%)	6 (13,3%)
Ожирение	3 (6,7%)	1 (2,2%)	1 (2,2%)	5 (11,1%)
Всего	15 (33,3%)	16 (35,6%)	14 (31,1%)	45 (100%)

Примечание: % — по отношению к общему числу больных

Всем больным осуществлялось дополнительное обследование и динамический мониторинг показателей гемодинамики, дыхательной системы (по данным мониторинга частоты дыхания, pO_2 , pCO_2 , частоты пульса, артериального давления, центрального венозного давления, ЛИИ, объема циркулирующей крови, суточного диуреза) и метаболического статуса (рН, ВЕ, гемоглобина, гематокрит, АлТ, АсТ, глюкозы крови, креатинина,

билирубина, уровня массы средних молекул, продуктов перекисного окисления), контроль температуры тела.

На этапах подготовки к хирургическим вмешательства для пациентов из группы риска, имеющих дисфункции органов и систем, разработаны методы проведения инфузионно - трансфузионной терапии с целью коррекции гемодинамических и метаболических нарушений.

В период предоперационной подготовки большое внимание обращали на повышение резистентности организма к предстоящей операции. С этой целью применялось переливание отмытых эритроцитарных масс, широко использовались нативная плазма, различные кровезаменители, 10% раствор глюкозы при оперативном вмешательстве, как умеренно-гипертоническая гемодилюция, при оперативном вмешательстве.

Профилактическую (медикаментозную) подготовку к операции проводили атропином, дроперидолом в сочетании с антигистаминными препаратами.

Применение в медикаментозной подготовке препаратов антигистамина способствует гладкому течению хирургических процедур у пациентов, имеющих в анамнезе обструктивный синдром, так как данная комбинация приводит к уменьшению гистаминной интоксикации во время анестезиологического обеспечения. Такая схема подготовки позволила нам снизить частоту осложнений во время проведения хирургических процедур, учитывая положительное воздействие препаратов, в виде седатации, и усиливая действие анальгетика.

В зависимости от сопутствующей патологии в медикаментозной подготовке чаще всего применяли пипольфен, супрастин, димедрол, которые, снимая гистаминную интоксикацию, предупреждают возникновение ларинго- и бронхоспазма, оказывают седативное действие.

В ведение в наркоз осуществляли внутривенным введением 1% раствора тиопентала натрия из расчета 8 мг/кг массы тела больного. По

достижении первой стадии наркоза производилась интубация трахеи на фоне мышечных миорелаксантов.

Следовательно, проведение комплексных мероприятий с момента поступления в клинику с оценкой имеющихся нарушений гемодинамики, разработка схемы предоперационной подготовки с учетом продолжительности и травматичности хирургической процедуры, адекватные методы послеоперационной анальгезии позволяют снизить осложнения и неблагоприятные результаты на всех этапах лечения.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Объективная оценка боли - одна из наиболее актуальных проблем современной анестезиологии и реаниматологии.

Единых общепризнанных методик определения степени выраженности боли и анальгетического эффекта препаратов, применяемых для послеоперационного обезболивания, нет.

Основные критерии оценки эффективности анальгетического действия лекарственных препаратов описаны в докладах ряда исследователей. Для этой цели разными авторами в разное время были предложены форматизированные шкалы анальгетического эффекта различных препаратов и методов обезболивания.

Существует много косвенных методов оценки боли и анальгетического эффекта, используемых в послеоперационном периоде и основанных на изменениях реакции, метаболизма, гормональной активности. Эти методы в достаточной степени объективны, но клиницистами используются редко. Основной их недостаток заключается в том, что в большинстве случаев они констатируют уже развившийся болевой синдром на уровне нарушения той или иной системы метаболизма. В оценке болевого фактора постнаркозной депрессии имеют значение степень кровопотери, нарушения КОС, температурного баланса и ряд других параметров.

4.1. Оценка интенсивности боли, для контроля эффективности обезболивания по визуально-аналоговой шкале

Одной из первостепенных задач в послеоперационном периоде после обширных абдоминальных операций является адекватная анальгезия, которая способствует ранней реабилитации и улучшению исходов лечения больных.

Снижение интенсивности болевого синдрома на более 3 баллов из 10

говорит об эффективности проводимой послеоперационной анальгезии СЧД.

В послеоперационном периоде после экстубации при кашле и в покое достоверных межгрудных отличий не было выявлено (таблицы 4.1 и 4.2).

Уменьшение болевого синдрома в динамике в покое во всех 3-х группах было положительным и соответствовало основному критерию адекватности анальгезии уже через три часа.

Анальгетический эффект от различных методов анальгезии по ВАШ в покое составил у больных, которым проводилась перидуральная анальгезия, 48,2%, в группе с болюсным введением в перидуральное пространство бипувикаина и морфина-45,8% и в группе с перидуральной инфузией-45.6%. В послеоперационном периоде в покое, при адекватном контроле болевого синдрома через 6,12,24 часов от момента обезболивания у 1 группе больных получивших перидуральную анальгезию, он был ниже от исходного на 25%, чем в группе 2 с болюсным перидуральным введением 19,7% и в 3 группе с постоянной перидуральной инфузией -20,4%.

Показатели среднего значения ВАШ через 12и 24 часа в первой группе были достоверно ниже PL 0,01, 28,7%, чем во второй группе 24,4%, через 12 часов также достоверно ниже, чем во второй группе исследуемых.

Между второй и третьей группами через 12и 24 часа также выявлена достоверная разница по значениями ВАШ в покое.

Достоверных межгрупповых отличий между значениями ВАШ через три и шесть часов от начала анальгезии не было выявлено, это возможно за счет формирования сенсорной блокады.

Таблица 4.1. - Динамика оценки боли по визуально-аналоговой шкале в покое мм ($M \pm \sigma$, p)

Этап исследования	ПАКП 1 группа (n=28)	Болюсная ПА 2 группа (n=32)	Инфузионная ПА 3 группа
После экстубации	46,3±0,8	46,3±0,9	47,3±0,9
Через 3 часа	22,3±0,8f	21,2±0,9f	21,6±0,7f
Через 6 часов	11,6±0,4f	12,7±0,8f	12,1±0,6f

Через 12 часов	9,1±0,3f	13,3±0,6* f	11,3±0,4***f
Через 24 часа	9,5±0,2f	11,3±0,6* t	9,3±0,2*** t

Примечание: * - достоверные различия между 1 и 2 группами ($p < 0,05$);

** - достоверные различия между 1 и 3 группами ($p < 0,01$);

*** - достоверные различия между 2 и 3 группами ($p < 0,001$);

f - достоверные внутригрупповые различия по сравнению с исходными данными ($p < 0,01$). * – $p < 0,05$ по сравнению с группой здоровых (U-критерий Манна – Уитни)

При кашле снижение болевого синдрома по ВАШ во всех трех группах было положительным во время наблюдения и характеризовалось достоверными внутригрупповыми отличиями от исходных значений (таблица 4.2.)

Спустя 3 часа от начала обезболивания отмечалось ($P < 0,01$) достоверное снижения интенсивности боли во всех 3 х группах по сравнению с исходной, достигая максимума к 12 часов снижение в 4 раза в 1 группе больных, которым проводилась перидуральная анальгезия.

Снижение значений ВАШ в два и три раза отмечалось к 24 часу во 2 группе с болюсным введением и в три раза с постоянной инфузией.

Достоверно не различалось между группами при кашле снижение интенсивности болевого синдрома меньше 30 мм и составляло в группе 5,6±10,3 часов в группе с перидуральной анальгезией и 5,9±02 часов- в группе с постоянной инфузией.

Степень выраженности болевого синдрома при кашле по ВАШ сохранялась на протяжении всего периода наблюдения выше 30 мм в группе с болюсным введением препаратов в перидуральное пространство, в отличие от других групп, поэтому требовалось дополнительное введение морфина у 16 пациентов из этой группы.

Таблица 4.2. - Динамика оценки боли по визуально-аналоговой шкале при

кашле, мм (M±t, p)

Этап исследования	ПАКП 1 группа (n=28)	Болюсная ПА 2 группа (n=32)	Инфузионная ПА 3 группа (n=36)
При экстубации	66,8±1,5	63,6±1,7	63,8±1,9
Через 3 часа	38,6±0,9f	40,6±0,8	38,3±0,9 t
Через 6 часов	26,4±0,7f	40,3±1,3*f	27,1±0,9*** f
Через 12 часов	16,1±0,7f	38,06±1,4*f	22,3±0,8*** f
Через 24 часа	17,5±0,4f	33,3±0,7*f	20,8±0,8*** f

Примечание: * - достоверные различия между 1 и 2 группами (p<0,05);

** - достоверные различия между 1 и 3 группами (p<0,01);

*** - достоверные различия между 2 и 3 группами (p<0,001);

f - достоверные внутригрупповые различия по сравнению с исходными данными (p<0,01).

В 1 группе больных показатели ВАШ при кашле были достоверно (PL 0,001) меньше через 3, 12, 24 часа и составляли 39,5%, 24% и 26,2%, против 2ой группы с болюсным введением 63,4%, 59,8% и 52,4% соответственно.

В послеоперационном периоде через 12 и 24 часа также обнаружена достоверная разница в качестве анальгезии между первой и третьей группами.

Исследование показало, что перидуральное введение анальгетиков, контролируемое пациентом, гораздо эффективнее, чем инфузиями в постоянном режиме.

При исследовании были выявлены достоверные различия в степени выраженности болевого синдрома по ВАШ при кашле между второй и третьей группами больных на протяжении всего периода. Исследование показало преимущество постоянной перидуральной инфузии перед болюсным введением препаратов.

В послеоперационном периоде в состоянии покоя и при кашле оценка болевого синдрома по ВАШ свидетельствует о том, что перидуральное использование 0,5% раствора бипувикаина с морфином на основе принципа анальгезии, контролируемой пациентом, достоверно улучшает качество

обезболивания, по сравнению с традиционным режимом перидуральной анальгезии.

4.2. Влияние перидуральной анальгезии на процессы гемостаза

Коррекцию болевого синдрома на раннем этапе послеоперационного периода в первой группе проводили перидуральной анальгезией с помощью автоматического шприца.

Во второй группе применяли методику анальгезии на раннем этапе после оперативных вмешательств дробным введением через определенное время и по требованию пациента.

В третьей группе послеоперационная анальгезия проводилась в виде постоянной перидуральной инфузии раствора местного анестетика с комбинацией наркотических препаратов. В результате проведенного исследования установлено, что до оперативного вмешательства значения макро- и микрогемореологических параметров достоверно не отличались во всех 3 группах.

Спустя 24 часа после оперативного вмешательства у больных группы с дробным введением отмечалось повышение вязкости крови как при высоких, так и при низких напряжениях сдвига.

У больных группы ПА с применением автоматического шприца вязкость крови снижалась после операции и ее значения при высоких и при низких напряжениях сдвига были несколько меньше по сравнению со второй группой. В группе ПА при постоянной инфузии у пациентов отмечалось наиболее заметное снижение вязкости крови после операции, ее значения при высоких напряжениях сдвига были на 23% ниже, по сравнению с больными первой группы, при низких напряжениях сдвига – на 21%.

Вязкость плазмы у пациентов первой группы повышалась спустя 24 часа после оперативного вмешательства. Во второй и третьей группах больных в послеоперационном периоде происходило снижение данного параметра. У пациентов второй группы значение данного показателя было, в среднем, на

15% ниже, чем в первой группе, а у пациентов третьей группы – на 21% ниже.

Индекс агрегации эритроцитов в 1 группе увеличился после операции на 10%. Во второй группе отмечалось снижение данного показателя и его значения были ниже, в среднем, на 5%, по сравнению с пациентами первой группы. В группе ПА индекс агрегации эритроцитов снижался спустя 24 часа после операции, его значения были меньше на 12%, по сравнению с пациентами первой группы.

Вязкость суспензии эритроцитов в послеоперационном периоде незначительно повышалась у пациентов первой группы. Во второй группе данный показатель был на 5% выше, по сравнению с первой группой, а в третьей группе – на 33% ниже (таблица 4.3.).

Таблица 4.3. – Микрогемореологические параметры в послеоперационном периоде

Группа	Индекс агрегации эритроцитов, Ед	Вязкость суспензии эритроцитов, мПа×с
ПАКП	0,43(0,41;0,45)	4,31(4,16;4,42)
Болюсная ПА	0,42(0,37;0,45)	4,64(4,46;4,7)
Инфузионная ПА	0,38(0,35;0,41)*	3,68(3,32; 4,03)*

Примечание: * – $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми (U-критерий Манна–Уитни)

Показатель отношения гематокрита к вязкости крови отличался у пациентов в исследуемых группах спустя 24 часа после операции (рисунок 4.1.).

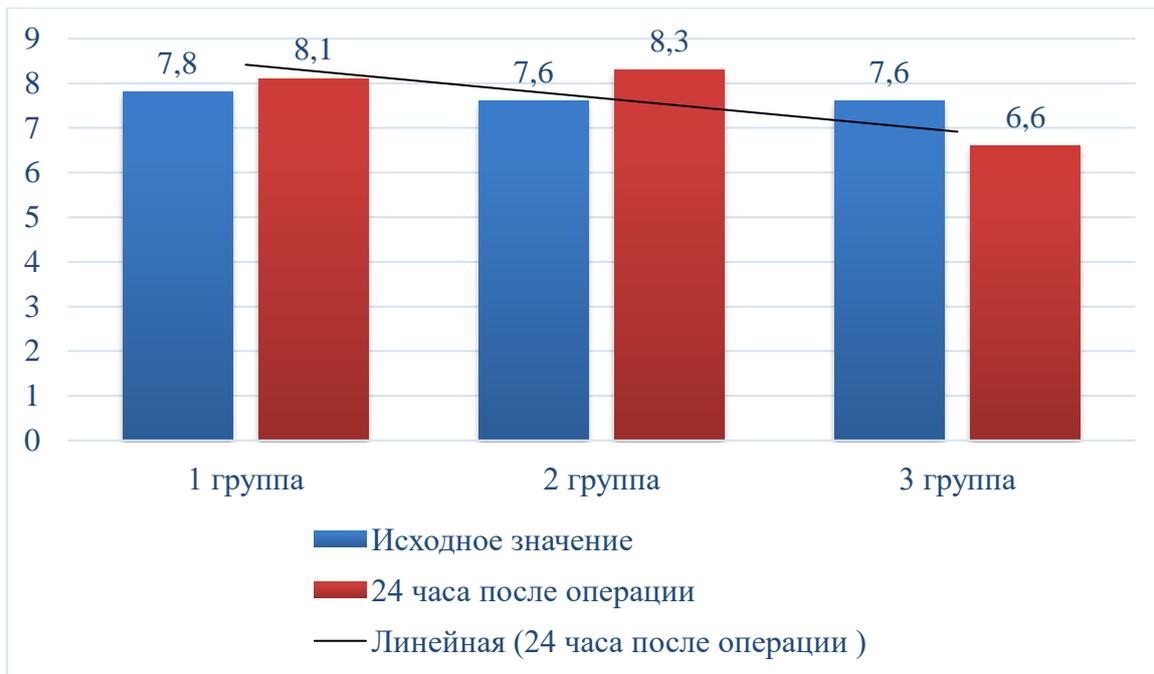


Рисунок 4.1. – Значения показателя эффективности транспорта кислорода

* $p < 0,05$ по сравнению с группой здоровых (U-критерий Манна – Уитни)

В 1 группе отмечалось снижение данного параметра в послеоперационном периоде, что свидетельствовало об уменьшении эффективности транспорта кислорода у данной категории больных. Во второй группе данный показатель был на 25% выше в раннем послеоперационном периоде, по сравнению с пациентами первой группы. В третьей группе отношение гематокрита к вязкости крови на 31% превосходило значения данного параметра у больных первой группы.

4.3. Влияние перидуральной анальгезии на вегетативный статус

Влияние различных видов перидуральной анальгезии на вегетативный статус больных изучено с помощью аппарата «ВАЛЕНТА». При поступлении в отделение анестезиологии- реаниматологии во всех трех группах больных показатели индекса напряжения Баевского не имели между собой достоверных отличий и колебались на уровне: в 1 группе - $475,9 \pm 45,75$ усл.ед., во 2 группе - $495,8 \pm 35,7$ усл.ед. и в 3 группе - $491,8 \pm 52,4$ усл. ед. Это

свидетельствует о повышении тонуса симпатической нервной системы, мобилизации и централизации системы кровообращения.

В период пробуждения после оперативного вмешательства повышение индекса напряжения более чем в три раза от нормы свидетельствует о перенапряжении регуляторных систем организма, связанных, по-видимому, с психоэмоциональным фактором, влиянием гипотермии, болевыми ощущениями, испытываемыми в этот период.

Таблица 4.4.- Показатели индекса напряжения Баевского на этапах исследования, в условных единицах ($M \pm t$, p)

Этап исследования	ПАКП 1 группа (n=28)	Болюсная ПА 2 группа (n=32)	Инфузионная ПА 3 группа
При экстубация	475,9±28,1	495,9±30,2	491,8±32,8
Через 3 часа	293,8±18,6f	387,2±31,4* f	321,3±25,6 f
Через 6 часов	174,2±15,3f	309,4±28,4* t	239,9±18,5** t
Через 12 часов	112,9±8,1f	252,9±21,1*f	196,3±20,5** f
Через 24 часа	93,9±6,9	155,5±12,1* f	119,8±6,4*** f

Примечание:

* - достоверные различия значений между 1 и 2 группами ($p < 0,05$);

** - достоверные различия между 1 и 3 группами ($p < 0,01$);

*** - достоверные различия между 2 и 3 группами ($p < 0,001$);

f - достоверные внутригрупповые различия по сравнению с исходными данными ($p < 0,01$). * – $p < 0,05$ по сравнению с группой здоровых (U-критерий Манна – Уитни)

В раннем послеоперационном периоде реакция вегетативной нервной системы у больных всех трех групп была одинаковой.

После начала обезболивания через 3, 6, 12, 24 часа, во всех трех группах отмечалось значительное снижение напряжения адаптационных механизмов, которое по индексу напряжения составило в первой группе 61,7%, 23,6%, и через 24 часа – 19,8% от исходных, во второй группе - 78,2%, 62,4%, 51% и 31,3%, в третьей группе - 65,4%, 48,6%, 39,9% и 24,3% соответственно.

В 1 и 2 группах от начала обезболивания через 3, 6, 12, 24 часа были зафиксированы достоверные отличия значения индекса напряжения (PL 0.01) (таблица 4.4.).

Наши исследования показали, что у пациентов с перидуральной АКП на этапе формирования анальгезии отмечалось более быстрое и эффективное снижение напряженности компенсаторных сил организма, по сравнению со 2 группой, где использовали дискретное введение препаратов.

У больных 1 группы к 6 часу послеоперационного периода происходила нормализация показателей вегетативного баланса и в дальнейшем они сохранились в пределах физиологической нормы.

У больных 2 группы, несмотря на достоверное снижение индекса напряжения, нормализация показателей произошла лишь к 24 часам от начала перидуральной анальгезии.

У больных 3 группы, получавших постоянную перидуральную инфузию, индекс напряжения Баевского показал умеренную активность симпатическо-адреналиновой системы в первые 6 часов от начала анальгезии, в дальнейшем наблюдалась ее нормализация.

Степень вегетативного напряжения, несмотря на небольшую, по сравнению со 2 группой больных, достоверность различия значений ИН на всех этапах между двумя группами получены лишь на этапе 24 часов послеоперационного периода, между пациентами, получавшими постоянную перидуральную инфузию и перидуральную анальгезию.

Динамика показателей вегетативного баланса, полученная во время исследования, свидетельствует о благоприятном влиянии основных режимов перидуральной анальгезии на вегетативный статус больных во всех трех группах, что, прежде всего, связано со снижением интенсивности болевого синдрома и действием опиоидов, с увеличением парасимпатического влияния на сердечно-сосудистую систему.

Постоянное инфузионное введение местных анестетиков в

перидуральное пространство в режиме анальгезии создает, по всей вероятности, устойчивую симпатическую блокаду, что выражается в более быстром и эффективном снижении напряженности вегетативного статуса, по сравнению с методикой интермитирующих инъекций препаратов в перидуральное пространство.

У пациентов первой группы, где для обезболивания использовалась методика перидуральной анальгезии, контролируемой пациентом, отмечено высокое достоверное снижение уровня индекса напряжения, что подтверждает в послеоперационном периоде существенную роль болевого синдрома в развитии пусковых механизмов и длительного поддержания вегетативного дисбаланса.

4.4. Корреляция показателей визуально-аналоговой шкалы и индекса напряжения Баевского

Данные корреляционного анализа визуально-аналоговой шкалы и индекса напряжения Баевского во всех 3 группах на этапах исследования представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5. - Корреляция показателей ВАШ и индекса напряжения Баевского

Этап исследования	ПАКП 1 группа (n=28)	Болюсная ПА 2 группа (n=32)	Инфузионная ПА 3 группа (n=36)
При экстубации	$\gamma = 0,8042$ $p < 0,0001$	$\gamma = 0,6365$ $p =$	$\gamma = 0,7978$ $p <$
Через 3 часа	$\gamma = 0,5053$ $p = 0,0023$	$\gamma = 0,5096$ $p = 0,0034$	$\gamma = 0,711^*$ $p <$
Через 6 часов	$\gamma = 0,7566$ $p < 0,0001$	$\gamma = 0,5562$ $p =$	$\gamma = 0,610^*$
Через 12 часа	$\gamma = 0,686^*$ $p = 0,0001$	$\gamma = 0,4996$ $p =$	$\gamma = 0,742^*$ $p <$
Через 24 часов	$\gamma = 0,584^*$ $p = 0,0008$	$\gamma = 0,4662$ $p =$	$\gamma = 0,923^*$

Примечание: γ - коэффициент корреляции для параметрических данных;

* - коэффициент порядковой корреляции Спирмана и $p < 0,01$ (для непараметрических данных). Примечание: * $-p < 0,01$ по сравнению со здоровыми (t-критерий Стьюдента)

Наши исследования показали, что визуально-аналоговая шкала достоверно коррелирует с индексом напряжения Баевского, что доказывает ценность методики кардиоритмографии в оценке степени болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале в динамике.

Во всех трех группах больных, на всех этапах исследования, как видно из таблицы, получены достоверные доказательства положительной корреляции степени вегетативного напряжения и оценки болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале. Общая корреляционная зависимость индекса напряжения и визуально-аналоговой шкалы представлена на рисунке 4.2.

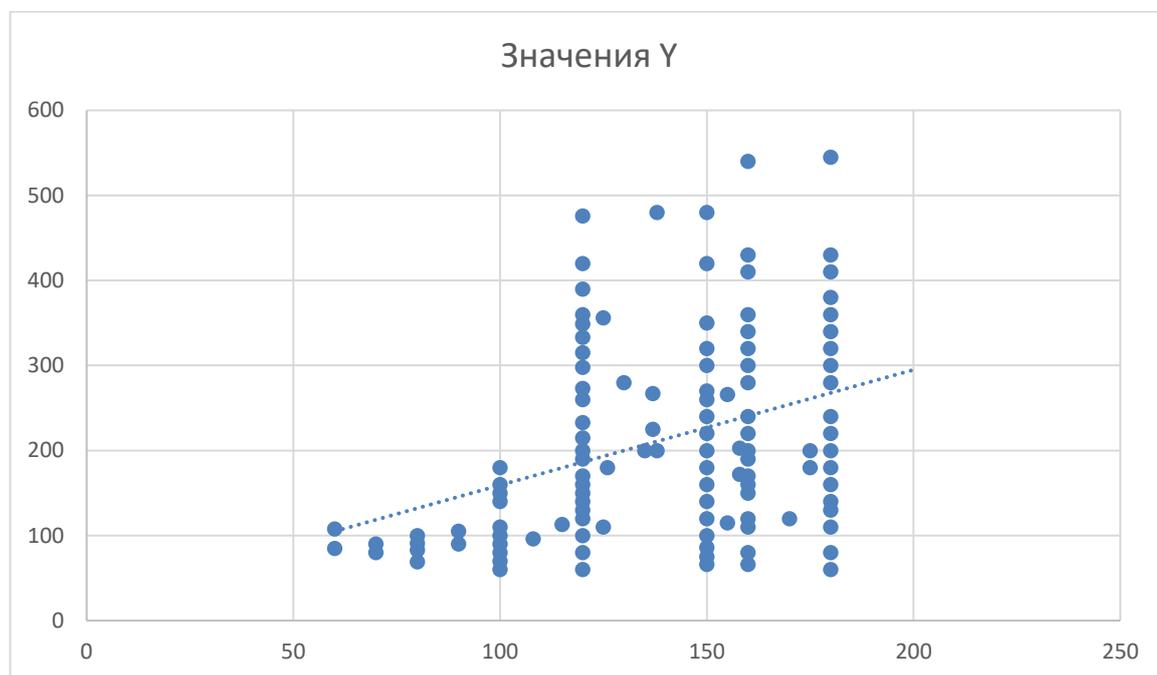


Рисунок 4.2. - Суммарная корреляция показателей визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и индекса напряжения Баевского ($n=510$, $r=0,825$, $p<0,01$)

На основании полученных результатов можно сделать вывод о высокой специфичности методики кардиоритмографии в объективизации оценки болевого синдрома пациентом по ВАШ.

4.5. Суточный расход препаратов для перидуральной анальгезии

В таблице 4.6. представлен расход препаратов в первые сутки послеоперационного периода для перидуральной анальгезии по группам.

Таблица 4.6. - Расход препаратов для перидуральной анальгезии в раннем послеоперационном периоде, мг/сутки ($M \pm t$, p)

Препарат	ПАКП (n=28)	Болюсная ПА (n=32)	Инфузионная ПА (n=36)
Бипувикаин,	152,9±3,2	163,2±3,6*	166,0±3,6**
Морфин, г/сутки	11,4±0,3	13,6±0,3*	12,4±0,3***

Примечание: * - достоверные различия между 1 и 2 группами ($p < 0,05$);

** - достоверные различия между 1 и 3 группами ($p < 0,01$);

*** - достоверные различия между 2 и 3 группами ($p < 0,001$).

Для адекватного контроля над болью в первые 24 часа послеоперационного периода при перидуральной анальгезии дозы бипувикаина и морфина были достоверно ниже, чем при стандартной методике.

В группе с анальгезией расход бипувикаина за сутки составил 152,9±3,2 мг, в группе больных с болюсным введением - 163,2±3,6 и с инфузионным методом - 166,0±3,6 мг.

Во всех группах суточный расход бипувикаина не превышал максимально допустимой суточной дозы, составляющей 400 мг для перидурального введения.

В группе больных с перидуральной анальгезией, контролируемой пациентом, максимальная суточная доза бипувикаина равнялась 167,5 мг, минимальная – 37,5 мг, в группе с болюсным введением препаратов – 190 мг и 130 мг и в группе методом инфузионной перидуральной анальгезии – 198,7 мг и 148,7 мг соответственно.

У больных с инфузионным введением препаратов отмечался наибольший расход бипувикаина, однако он достоверно не отличался от

группы больных с болюсным режимом введения.

В группе больных, которым для послеоперационной аналгезии использовалась перидуральная аналгезия, отмечалась наименьшая потребность в морфине $11,4 \pm 0,3$ мг. Расход морфина в группах с болюсным введением $12,4 \pm 0,3$ мг. Эти данные имеют достоверные отличия в сравнении как с группой болюсного ($p < 0,01$), так и инфузионного введения анестетика ($p < 0,01$). Примечание: * – $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми (U-критерий Манна – Уитни)

Суточная потребность дозы морфина, необходимая для купирования болевого синдрома у больных с перидуральной аналгезией, контролируемой пациентом, максимально составила 12,6 мг, минимально – 92 мг. У больных с болюсным введением максимально 16,0 мг и минимально – 12 мг, в группе с инфузионной перидуральной аналгезией - 15,1 и 11,0 мг соответственно.

Расход местных анестетиков и опиоидов при сравнительном использовании различных способах перидуральной аналгезии в послеоперационном периоде в доступной литературе мы не нашли.

4.6. Динамика показателей системы кровообращения, дыхания и гемостаз лабораторного мониторинга

В настоящее время всегда следует помнить о негативном влиянии болевого синдрома в послеоперационном периоде на изменение показателей сердечно - сосудистой системы (ССС), газообмен в легких, гемостаз и другие, что особенно важно по отношению к пациентам с сопутствующей патологией. В совокупности создается комплекс из различных факторов, влияющих на ССС, дыхательную систему. В связи с этим принципиально важным является выбор метода анестезиологического обеспечения. В литературе широко обсуждают различные его варианты при обширных хирургических вмешательствах на ЖКТ, в том числе и перидуральную аналгезию, как компонента интра- и послеоперационного обезболивания. Имеются как сторонники, так и противники ПА при оперативных вмешательствах. Так, в

ранних рекомендациях Европейской ассоциации эндоскопической хирургии, посвященных лапароскопическим резекциям ободочной и прямой кишок, эксперты регламентируют применение только общей анестезии (ОА), без использования ПА [114]. По их мнению, значимость перидурального обезболивания возрастает только при выполнении открытых вмешательств, что не совсем правильно, так как висцеральная травма при ЭО может быть не менее значимой, и купировать послеоперационный болевой синдром (ПБС) без ПА только посредством нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и слабых опиатов бывает не всегда эффективным.

Особенностью лечения больных в раннем послеоперационном периоде является нормализация показателей системы кровообращения и профилактика дыхательных нарушений.

Показатели частоты сердечных сокращений и динамика среднего АД в раннем послеоперационном периоде представлены в таблицах 4.7 и 4.8.

Таблица 4.7. - Динамика ЧСС на этапах исследования, в мин. (M±t, p)

Этап исследования	ПАКП 1 группа (n=28)	Болюсная ПА 2 группа (n=32)	Инфузионная ПА 3 группа (n=36)
После экстубации	104,2±0,9	101,6±1,1	101,8±1,02
Через 3 часа	96,1±1,24t	100,1±1,2	96,4±1,2 t
Через 6 часов	84,9±1,2 f	90,6±1,5* f	85,4±1,2 *** f
Через 12 часов	82,7±1,2 f	86,7±1,05 f	83,7±1,3 t
Через 24 часа	73,1±1,2 t	87Д±1,2 * f	77,8±0,9 ***f

Примечание: * - достоверные различия между 1 и 2 группами (p<0,05); ** - достоверные различия между 1 и 3 группами (p<0,01); *** - достоверные различия между 2 и 3 группами (p<0,001); t - достоверные внутригрупповые различия по сравнению с исходными данными (p<0,01) (t-критерий Стьюдента).

В раннем послеоперационном периоде в отделении анестезиологии и реаниматологии с интенсивной терапией во всех трех группах больных наблюдалась тахикардия, как ответный операционный стресс, связанный с активацией нервной системы. Достоверных статистических различий между группами в показателях ЧСС в этот период не отмечалось. Во всех трех

группах со временем через 3, 6, 12, 24 часа динамика ЧСС стала улучшаться. Значительные статистически значимые изменения в динамике ЧСС отмечены у больных во второй группе в сравнении с первой и третьей.

В последующем через 24 часа у больных между первой и третьей группами тоже отмечается достоверная разница показателей ЧСС, что, возможно, обусловлено более эффективным обезболиванием.

Таблица 4.8. - Динамика среднего АД на этапах исследования, в мм рт. ст. (M±T)

Этап исследования	ПАКП 1 группа (n=28)	Болюсная ПА 2 группа (n=32)	Инфузионная ПА 3 группа (n=36)
После экстубации	89,4±1,2	86,9±1,9	92,3±1,8
Через 3 часа	88,1±1,8	85,5±1,8	86,4±1,6
Через 6 часов	86,4±1,8	84,8±1,8	87,2±1,6
Через 12 часов	87,7±1,4	84,7±1,5	87,1±1,1
Через 24 часа	83,4±1,7	83,5±1,4	87,7±0,9

В нашем исследовании в динамике на всех этапах наблюдения между группами особых отличий показателей среднего АД не наблюдалось.

В динамике на всех этапах во всех группах отмечалась тенденция к снижению показателей среднего АД, без статистически значимых величин. Нами также было проведено изучение показателей МОС, УО, СИ И ОППС, САД, ЧСС при различных вариантах введения анальгетиков на этапах послеоперационного периода (таблица 4.9.).

Таблица 4.9. - Основные показатели гемодинамики в раннем послеоперационном периоде у больных на этапах исследования (M±T, P)

Этап исследования после экстубации	Контроль	ПАКП 1 группа (n=21)	Болюсная ПА 2 группа (n=19)	Инфузионная ПА 3 группа (n=17)
МОС, л/мин. После экстубации	5,99±0,22	8,99±0,50	8,79±0,38	8,63±0,44
Через 3 часа		8,19±0,47	8,61±0,44	8,21±0,43
Через 6 часов		7,30±0,45	7,89±0,42	7,39±0,41

Через 12 часов		7,15±0,43	7,56±0,40	7,25±0,37
Через 24 часа		6,35±0,40*	7,64±0,37	6,77±0,30*
УО мл. После экстубации		86,3±6,7	86,6±6,3	84,8±5,9
Через 3 часа	87,5±6,6	85,3±5,9	86,8±6,1	85,2±5,6
Через 6 часов		86,0±6,1	87,1±6,0	86,6±5,5
Через 12 часов		86,5±6,2	87,3±5,9	86,7±5,4
Через 24 часа		87,0±6,5	87,5±6,5	87,1±5,7
СИ, л/мин/м ² после экстубации	3,37±0,22	3,03±0,26	3,27±0,24	3,11±0,22
Через 3 часа		3,10±0,24	3,28±0,22	3,15±0,24
Через 6 часов		3,15±0,23	3,30±0,26	3,20±0,23
Через 12 часов		3,20±0,23	3,33±0,25	3,25±0,24
Через 24 часа		3,33±0,22	3,35±0,24	3,30±0,23
ОПСС, дн/см/сек ³ после экстубации	1275±41	795,5±79	790,9±61	855,6±
Через 3 часа		860,5±84	794±45*	842±49*
Через 6 часов		946,8±96	859±52	944±74
Через 12 часов		981±58	896±54	961±76
Через 24 часа		1051±71	874±53	1036±94

Примечание: * – $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми (U-критерий Манна-Уитни)

Результаты исследования показали, несмотря на наличие тенденции к снижению фракции выброса после экстубации, различия с исходным показателем не были статистически значимыми и анализируемый параметр не выходил за пределы нормальных значений. Следует также указать, что значимых различий не выявлялось по уровням УО и СИ. Небольшие различия были выявлены по величине МОС (18,2% $p < 0,05$).

В послеоперационном периоде наблюдалось умеренное, однако статистически значимое, после экстубации уменьшение ОПСС, за счет чего,

вероятно, и наблюдалось снижение среднего АД на этапах исследования.

Таким образом, результаты исследования показали, что наиболее эффективным методом анальгезии при оперативном вмешательстве на органах брюшной полости и на этапах послеоперационного периода является капельное введение местных анальгетиков в сочетании с наркотическими препаратами, что более приемлемо, это доказывают показатели УО, СИ и ОППС.

Полученные данные свидетельствуют о более высокой степени гемодинамической безопасности при перидуральной анальгезии с применением раствора бипувикаина малой концентрации в комбинации с морфином.

Для оценки общего состояния больного при применении перидуральной анальгезии необходимо исследование показателей гемостаза. Лабораторные методы исследования некоторых показателей гемостаза проводились при поступлении больного в отделение, в послеоперационном периоде через 3, 6, 12 и 24 часа.

Это говорит о более высокой степени гемодинамической безопасности для перидуральной анальгезии с применением раствора бипувикаина малой концентрации в комбинации с морфином.

Для оценки общего состояния больного при применении перидуральной анальгезии необходимо исследование показателей гемостаза. Лабораторные методы исследования некоторых показателей гемостаза проводились при поступлении больного в отделение, в послеоперационном периоде через 3, 6, 12 и 24 часа.

Интенсивная боль является одним из факторов стимуляции катаболического гормонального ответа, задержки воды и натрия в связи с увеличением секреции АДГ и альдостерона, а также гипергликемией за счет гиперсекреции кортизола и адреналина [118].

Таблица 4.10.- Показатели клеточного состава крови у исследуемых больных в 1-е сутки нахождения в ОИТ (M±t)

Показатель	ПАКП (n=28)	Болюсная ПА (n=32)	Инфузионная ПА (n=36)
Гемоглобин, г/л	116,2±3,7	115,3±2,3	113,7±3,3
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	246,5±19,1	233,8±21,2	237,2±18,8
Кол-во лейкоцитов, 10 ⁹ /л	6,1±0,8	7,3±0,9	7,2±0,4

При лабораторных исследованиях электролитного состава крови уровень натрия и калия в сыворотке крови был в пределах нормы. Из-за проведенной инфузионной терапии и коррекции в предоперационном и раннем послеоперационном периодах судить о показателях ВЭБ затруднительные, поэтому учитывались показатели электролитного состава крови. Проведенное оперативное лечение с применением перидуральной анальгезии не влияло на уровень азотистых соединений во всех группах, он оставался в пределах нормы.

Таблица 4.11. - Биохимические показатели крови у исследуемых больных в 1-е сутки нахождения в ОРИТ (M±t)

Показатель	ПАКП (n=28)	Болюсная ПА (n=32)	Инфузионная ПА (n=36)
Мочевина, ммоль/л	6,2±0,3	5,7±0,5	5,7±0,2
Креатинин, ммоль/л	91,3±4,6	88,6±3,9	78,4±5,3
Билирубин,	12,2±2,2	12,1±1,4	10,8±1,8
Na ⁺ сыворотки,	137,2±1,3	135,6±1,5	138,2±1,6
K ⁺ сыворотки,	4,6±0,1	4,7±0,2	4,5±0,23

Послеоперационный отек брюшины, депонирование жидкости и электролитов в парезированном кишечнике, невозможность энтерального питания – все эти изменения ведут к тому, что нарушения водно-электролитного баланса становятся неотъемлемым компонентом в патогенезе послеоперационного стресса, особенно у экстренных больных [5, 26, 49, 144].

Основной задачей анестезиолога - реаниматолога является коррекция нарушений ВЭБ в предоперационном периоде. Маркерами функционального состояния органов детоксикации - печени и почек - является уровень

мочевины, креатинина и билирубина крови, контроль их должен проводиться у всех больных. Вследствие нарушения микроциркуляции и доставки кислорода возникает гипоксия тканей, приводящая к полиорганной недостаточности, что часто является причиной летальности больных в послеоперационном периоде [81, 82].

В условиях гипоксии клетки переходят на анаэробный гликолиз и развивается метаболический ацидоз, который относится к одному из наиболее адекватных лабораторных маркеров. При общей оценке состояния тканевой перфузии [24].

В послеоперационном периоде одним из первоочередных методов лабораторной оценки больных является анализ газового состава крови и КОС. Показатели кислотно-основного состояния и газового состава артериальной крови представлены в таблице 4.12.

Таблица 4.12.- Показатели газового состава и КОС артериальной крови у исследуемых больных в 1-е сутки нахождения в ОИТ (М±т)

Показатель	ПАКП (n=28)	Болюсная ПА (n=32)	Инфузионная ПА (n=36)
pH	7,37±0,01	7,37±0,02	7,39±0,02
Парциальное давление кислорода (PaO ₂), мм рт. ст.	85,6±4,2	89,3±2,3	86,4±4,1
Парциальное давление углекислого газа (PaCO ₂), мм рт. ст.	37,3±1,1	38,3±1,0	39,3±0,9
Истинный бикарбонат (AB), ммоль/л	22,8±0,9	23,7±0,5	23,2±0,9
Избыток оснований (BE), ммоль/л	- 2,9±0,5	- 2,7±0,6	-2,4±0,6

Проведенное исследование показало отсутствие нарушений парциального содержания кислорода и углекислого газа в артериальной крови, а также в анализе суточной динамики метаболических показателей КОС (pH крови, AB истинный бикарбонат и BE избыток оснований).

Статически значимые различия у исследуемых групп больных были выявлены только по уровню гликемии. Именно уровень гликемии является и

наиболее изученным в плане влияния на риск осложнений (а также наиболее легко определяемым на практике) проявлением метаболического ответа (табл. 4.13).

Таблица 4.13. -Динамика содержания глюкозы в крови до и после оперативного вмешательства у больных с патологией органов брюшной полости

Виды анестезии	Глюкоза в ммоль/л					
	До операции	После экстубации	3 часа после операции	6 часа после операции	12 часа после операции	24 часа после операции
ПАКП (n=20)	4,9±0,2	5,0±0,3	5,2±0,2	5,5±0,3	6,3±0,2*	6,4±0,3
Болюсная ПА (n=22)	5,0±0,3	5,2±0,2	5,3±0,2	5,5±0,4	5,8±0,5	6,0±0,5
Инфузионная ПА (n=25)	4,9±0,3	4,9±0,2	5,0±0,3	5,0±0,3	5,2±0,4	5,4±0,3

*Примечание - * Различие с показателями до операции и послеоперационном периоде статически значимы $P < 0,05$.*

Результаты исследования содержания глюкозы в крови у больных с патологией органов брюшной полости до и после оперативного вмешательства показывают, что используемые нами методы введения раствора местного анестетика 0,5% бипувикаина в комбинации с наркотическими препаратами 1% морфин, наиболее приемлемой у данной категории пациентов является вид инфузионной перидуральной анальгезии. Следовательно, отмечается стабильное поддержание уровня сахара в крови у больных до и после операционном периодах.

Таким образом, уровень концентрации глюкозы крови в динамике

можно использовать как дополнительный маркер качества аналитической терапии.

4.7. Осложнения и побочные эффекты при перидуральной анальгезии

Влияние перидуральной анальгезии на артериальное давление (АД) за счет симпатической блокады может спровоцировать его снижение. Повышение концентрации местного анестетика после перидуральной анальгезии может вызывать побочные реакции со стороны сердечно – сосудистой системы и общего характера.

При проведении нашего исследования после применения перидуральной анальгезии бипувикаином побочных эффектов со стороны гемодинамики не отмечалось. У всех исследуемых больных показатели АД были стабильными.

Введение первой дозы местного анестетика сопровождалось незначительным понижением (до 10%) в пределах допустимой меры. Степень моторной блокады в итоге была сопоставима во всех группах с частотой возникновения побочных эффектов при перидуральной анальгезии у исследуемых больных, что представлено в таблице 4.14.

Таблица 4.14. - Частота возникновения побочных эффектов при перидуральной анальгезии у исследуемых больных ($M \pm t$, p)

Побочный эффект	ПАКП (n=28)	Болюсная ПА (n=32)	Инфузионная ПА (n=36)
Избыточная седация	-	4 (12,9%) **	-
Кожный зуд	1 (2,9%)	6 (19,4%)*	5 (13,5%)
Задержка мочи	-	2 (6,5%)	1 (2,7%)
Тошнота/рвота	-	6 (19,4%)*	4 (10,8%)

Примечание: * - достоверные различия между 1 и 2 группами ($p < 0,05$ U-критерий Манна– Уитни);

** - достоверные различия между 2 и 3 группами ($p < 0,01$ t-критерий Стьюдента).

При болюсном введении препаратов в перидуральное пространство во второй группе больных наблюдалась избыточная седация у 4 (12,9%), однако

у больных 1 и 3 групп её не отмечено. В одном случае во второй группе для ликвидации гиповентиляции при ЧД ниже 8 в минуту потребовалось в/в введение 400 мкг налоксона.

У 6 (19,4%) больных 2 группы и у 4 (10,8%) 3 группы наблюдались диспептические явления, тошнота и рвота. Необходимо отметить, что эти осложнения наблюдались в начале работы при подборе дозы препаратов.

У 6 (19,4%) больных 2 группы с болюсным введением анестетиков отмечался кожный зуд, что достоверно различалось с 1, и с 3 группами-5 (13,5%).

Острая задержка мочи, потребовавшая катетеризации, отмечена во второй группе с болюсным введением у 6,5% и у 2,7% пациентов 3 группы. У больных 1 группы задержки мочи не отмечалось.

Исследование показало большую безопасность применения перидуральной анальгезии местными анестетиками и опиоидными препаратами.

При постоянной инфузии и анальгезии редко наблюдались, тошнота, рвота и зуд по сравнению со второй группой с болюсным введением.

Таким образом, сравнительное статистическое исследование динамики показателей клинического и лабораторного мониторинга оперированных больных на органах брюшной полости констатирует, что применение перидуральной анальгезии, контролируемой пациентом, в программе комплексной интенсивной терапии позволяет достоверно и в более короткие сроки сформировать адекватное обезболивание при меньших дозах местных анестетиков и адъювантов, устранить чрезмерное напряжение вегетативной нервной и нейроэндокринной систем, а также снизить частоту побочных эффектов, вызываемых добавлением к местным анестетикам опиоидных анальгетиков.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Коррекция болевого синдрома после хирургических процедур является

основной задачей анестезиологии и реаниматологии на современном этапе, так как исход многих оперативных вмешательств зависит от профилактики боли. Научные и клинические наблюдения указывают на особое внимание к вопросам болевого синдрома после хирургического вмешательства и методам его коррекции. Внедрение новых современных эффективных методов устранения болевого синдрома и контроль за стабильностью анестезии после хирургического вмешательства больным, особенно с высокой степенью риска оперативного риска, являются основными задачами анестезиологов и реаниматологов в послеоперационном периоде.

Возникновение болевого синдрома после операции приведёт к дисфункции органов и систем и, в свою очередь, к нарастанию осложнений и неблагоприятных исходов. Для послеоперационного болевого синдрома характерно появление участков постоянной болезненности и повышение болевой чувствительности в месте повреждения.

Продолжительность болевого синдрома на участке повышенной болевой чувствительности может расширяться и переходить на здоровые ткани. Зоны с высокой болевой чувствительностью или сниженными порогами болевого восприятия называют зонами гипералгезии. Надо отметить, что вопросы неэффективной аналгезии на ранних этапах после хирургических процедур ежегодно набирает обороты и держатся на высоких цифрах.

Многочисленные исследования доказывают, что, несмотря на широкий выбор средств фармакологических и нефармакологических методов аналгезии, от 33% до 75% больных жалуются на умеренную и сильную боль на ранних этапах после хирургического вмешательства. Внедрение современных технологий стимулирует поиск и разработку новых протоколов, эффективных и безопасных методов обезболивания, позволяющих повысить качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде, а также результаты оперативного лечения больных в целом.

Несмотря на внедрение новых технологий, до настоящего времени не разработаны единые тактика и методика послеоперационной аналгезии, а также вопросы динамического мониторинга болевого синдрома и эффективности аналгезии в раннем послеоперационном периоде.

Цель настоящей работы - улучшить результаты лечения острой послеоперационной боли после абдоминальных вмешательствах с помощью перидуральной аналгезии.

Нами было изучено состояние больных после различных по степени тяжести оперативных вмешательств на органах брюшной полости в период с 2014 по 2016 гг. 96 пациентов в возрасте от 15 до 60 лет (средний возраст $37,5 \pm 2,5$ года), получавших в раннем послеоперационном периоде перидуральную аналгезию в комбинации с местным анестетикам (0,5% раствора бипувикаина) и морфина, из них 65 (67,7%) мужчин и 31 (32,3%) женщина. В условиях отделения анестезиологии и реанимации Национального медицинского центра РТ «Шифобахш» в зависимости от варианта проводимого перидурального обезболивания пациенты были разделены на три группы. В зависимости от тяжести состояния и нарастания эндогенной интоксикации проводилась предоперационная подготовка.

Анализировали реанимационные карты, специальные протоколы, отражающие результаты комплексной интенсивной терапии.

Отделение реанимации и интенсивной терапии НМЦ РТ оснащено оборудованием для проведения специальных методов интенсивной терапии, аппаратным мониторингом, необходимым для проведения исследований. Предметом научного изучения явились оценка состояния больного в предоперационный и ранний послеоперационный периоды, влияние на его течение различных методов послеоперационного обезболивания.

Больных, входящих в первую группу, было 28 (29,2%) человек, которым с целью, коррекции болевого синдрома на раннем этапе проводили перидуральную аналгезию, контролируемую самим пациентом, с

использованием программируемых шприцевых насосов местным анестетиком Бипувикаином и морфином.

В данной группе больных мужчин было 19 (67,9%), женщин 9 (32,1%) с патологией брюшной полости, требующей хирургического вмешательства.

Во вторую группу вошли 32 (33,3%) пациента, которым использовали методику перидуральной анальгезии в режиме болюсных введений местного анестетика и опиоида через заданные временные интервалы и по требованию пациента. С этой целью использовался 0,5% раствор бипувикаина (10-15 мг через 3 часа и морфина 0,07-0,08 мг/кг (обычно 5 мг) через 12 часа. При необходимости, по требованию пациента, перидурально вводились дополнительные болюсы морфина по 1 мг в 3 мл физиологического раствора. Из них 22 (68,8%) мужчины, и 10 (31,2%) женщин.

В третью группу вошли 36 (37,5%) пациентов (24 (66,7%) мужчины и 12 женщин (33,3%)), у которых послеоперационная анальгезия проводилась в виде постоянной инфузии морфина (100 мкг/мл) в 0,5% растворе бипувикаина. Скорость введения колебалась в пределах 5-10 мл в час. Начинали, как правило, с 6 мл в час. При недостаточном эффекте скорость введения анальгетической смеси увеличивали на 1 мл каждый час.

Необходимо отметить, что основным клиническим синдромом у всех больных в первые сутки после хирургических вмешательств являлась острая боль, поэтому им необходима проведение её коррекции с целью профилактики неблагоприятных исходов и осложнений. Одно из лидирующих мест в программе послеоперационной анальгезии принадлежит регионарному обезболиванию.

В 1 группе пациентов купирование болевого синдрома проводилось по методу перидуральной анальгезии, контролируемой пациентом, с использованием автоматического шприца. Различают два вида инфузионных насосов: перистальтический (линеомат, инфузор), шприцевой дозатор, шприцевой насос, перфузор.

Больным с целью нивелирования болевого синдрома перидуральное обезболивание проводилось путем анальгезии, верифицируемой пациентом, количество первоначальной дозы рассчитывалось, исходя из высоты синдрома боли, в пределах 3-5 мл.

Продленное послеоперационное обезболивание производилось базисным введением раствора местного анестетика, центральных наркотических анальгетиков через выбранный временной промежуток до 3-3,5 мл.

В основной группе больных обезболивание проводилось методом постоянной перидуральной анальгезии, в промежутке 25-35 минут. Момент окончания считается критерием предупреждения от повышения допустимой базисной дозы пациентам. Промежуток между нажатиями должен действовать на больного.

Для поддержания продленной перидуральной анальгезии после хирургических вмешательств доза анестетика держалась на уровне 1,5-2,5 мл. С целью повышения эффективности анестезии возникла необходимость для уменьшения количества базисной дозы анальгетика при анальгезии, верифицируемой больным.

С целью коррекции болевого синдрома в течение первых трёх суток после хирургической процедуры введение анестетиков в перидуральное пространство имеет значительное отличие, чем применяемое при обычном обезболивании. Запланированная максимальная доза морфина была установлена как 5 мг. По клиническим наблюдениям и научным исследованиям максимальная доза морфина при перидуральной анальгезии придерживалась до 10-15 мг/сут [64]. Значимых использований максимальной дозы центральных наркотических анальгетиков не наблюдалось. Нет сообщений и по поводу возникших осложнений по причине повышения количества местного анестетика в перидуральное пространство. Мы в начале работы после катетеризации перидурального пространства и в ведения тест-

дозы наблюдали аллергические реакции, которые не зависели от количества раствора анестетика.

Больным, входящим во вторую группу, для коррекции болевого синдрома после хирургических процедур на раннем этапе применяли дробное введение анальгетиков в перидуральное пространство через определенное время, и по требованию пациента. В данной группе мы сочетали наркотические препараты с местными анальгетиками. Надо отметить, что в данной комбинации использовали местные анестетики из расчёта 10-15 мг каждые 3 часа и наркотический препарат морфин по 0,07-0,08 мг/кг (обычно 5 мг) через 12 часов. При необходимости по требованию пациента перидурально вводились дополнительные болюсы морфина 1 мг в 3 мл физиологического раствора.

Больным третьей группы коррекция болевого синдрома проводилась методом постоянной инфузии в перидуральное пространство растворами местного анестетика и наркотическими препаратами. Смесь анальгетиков для постоянного применения в перидуральное пространство состояла из морфина из расчета 100 мкг/мл в 0,5% растворе бипувикаина. Скорость введения колебалась в пределах 5-10 мл/час. Начинали, как правило, с 6 мл/час. При недостаточном эффекте скорость введения анальгетической смеси увеличивали на 1 мл каждый час.

Выявленная в ходе проведения исследования динамика показателей вегетативного баланса свидетельствует о благоприятном влиянии основных режимов перидуральной анальгезии на вегетативный статус больных во всех трех группах, что, прежде всего, связано со снижением интенсивности болевого синдрома и действия опиоидов с увеличением парасимпатических влияний на сердечно-сосудистую систему.

Постоянное инфузионное введение местных анальгетиков в перидуральное пространство в режиме анальгезии создает, по всей вероятности, устойчивую симпатическую блокаду, что выражается в более

быстром и эффективном снижении напряженности вегетативного статуса, по сравнению с методикой интермитирующих инъекций препаратов в перидуральное пространство.

У пациентов первой группы, которым для обезболивания использовалась методика перидуральной анальгезии, контролируемой пациентом, отмечается высокое достоверное снижение уровня индекса напряжения, что подтверждает существенную роль болевого синдрома в развитии пусковых механизмов длительного поддержания вегетативного дисбаланса.

Основной критерий оценки эффективности анальгетического действия лекарственных препаратов описан рядом исследователей. Для этой цели разными авторами в разное время были предложены форматизированные шкалы анальгетического эффекта различных препаратов и методов обезболивания [56, 57].

Существует много косвенных методов оценки боли и анальгетического эффекта, используемых в послеоперационном периоде и основанных на изменениях реакции, метаболизма, гормональной активности. Эти методы в достаточной степени объективны, но клиницистами используются редко. Основной их недостаток заключается в том, что в большинстве случаев они констатируют уже развившийся болевой синдром на уровне нарушения той или иной системы метаболизма. В оценке болевого фактора, постнаркозной депрессии имеют значение степень кровопотери, нарушения КОС температурного баланса и ряд других параметров.

Результаты исследования показали, что применение метода продленной перидуральной анальгезии с комбинацией наркотических препаратов в режиме постоянной инфузии позволяет достичь хороших результатов.

Данная методика позволила при стабильных гемодинамических показателях проводить профилактику энтеральной недостаточности и на 21,4% снизить расходов наркотических препаратов. Наши клинические

наблюдения показали, что проведение инфузии наркотических препаратов в перидуральное пространство в послеоперационном периоде в первые трое суток позволило снизить количество осложнений, по сравнению с другими методами обезболивания.

Следует отметить, что применение регионарного обезболивания после хирургического вмешательства на органах брюшной полости позволяет снизить суточную дозу местных и наркотических анальгетиков при сохранении или улучшении качества обезболивания, снизить частоту или полностью избежать побочных паранаркотических эффектов (избыточная седация, тошнота и рвота, кожный зуд).

Таким образом, применение перидуральной анальгезии в различных вариантах при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости способствует снижению по требованию как местных анестетиков, так и наркотических препаратов.

При сопоставлении показателей всех групп данные о расходе анестетиков и наркотических препаратов следующие: в первой группе (ПАКП) - 8,2% во второй группе (БПА) - 6,3%, и в третьей группе (ИПА) - 10,5%. Экономия в первой группе (ПАКП) - 19,1%, во второй группе (БПА) - 15,2% и в третьей группе (ИПА) - 21,4%. Необходимо отметить, что более эффективным вариантом считается инфузионная перидуральная анальгезия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ

1. Проведение послеоперационного обезболивания методом продлённой перидуральной анальгезии сочетанием местных и наркотических анальгетиков позволяет достичь хороших результатов с наименьшими осложнениями [1-А, 2-А, 4-А, 6-А, 7-А].
2. Перидуральная анальгезия не оказывает отрицательного влияния на основные показатели кровообращения, дыхания и гемостаза [4-А, 5-А, 6-А, 7-А, 8-А].
3. Метод инфузионной перидуральной анальгезии является более эффективным, снижая послеоперационный стресс на хирургические процедуры, пролонгируя действия анальгетиков, при этом снижая их расход, по сравнению с дробным введением препаратов, на 21,4% [1-А, 2-А, 4-А, 5-А, 6-А, 7-А].
4. Одним из критериев динамического контроля интенсивности послеоперационной боли считаются показатели кардиоритмографии на основе оценки индекса напряжения, так как результаты его измерения с высокой степенью корреляции совпадают с уровнем субъективной оценки болевого синдрома пациентов, а также оценкой, проведенной с помощью визуальной аналоговой шкалы [3-А, 4-А, 5-А].
5. Инфузия комбинации наркотических и местных анестетиков в перидуральное пространство в послеоперационном периоде позволяет снизить расход местных анестетиков при ПАКП на 8,2%, при БПА на 6,3%, при ИПА на 10,5%, а наркотических препаратов при ПАКП на 19,1%, при БПА на 15,2 %, при ИПА на 21,4% [1-А, 2-А, 4-А, 6-А, 8-А].
6. По результатам анализа методики продлённой перидуральной анальгезии в послеоперационном периоде можно заключить, что данный метод заметно снижает риск развития побочных эффектов от наркотических препаратов (нарушение дыхания, избыточная седация, кожный зуд и парез кишечника) [2-А, 4-А, 6-А, 7-А, 8-А].

РЕКАМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. В раннем послеоперационном периоде при применении перидуральной анальгезии комбинация местных и наркотических анальгетиков является методом выбора.

2. Рекомендуемый протокол обезболивания: после дробного введения дозы 3-7 мл анальгетической смеси устанавливается ее постоянная инфузия со скоростью 1,8 мл/час. Максимально программируемые суточные дозы морфина и бипувикаина не должны превышать 25 и 380 мг соответственно.

3. Дробное введение анальгетиков в перидуральное пространство после хирургического вмешательства у взрослых по схеме: 0,5% раствора бипувикаина (10-15мг через 3 часа) и морфина 0,07-0,08 мг/кг (5 мг через 12 часа). При необходимости или по требованию пациента перидурально вводится дополнительная доза морфина по 1 мг в 3 мл физиологического раствора.

4. Дробное введение анестетиков в перидуральное пространство чаще сопровождается развитием побочных опиоидиндуцированных эффектов в виде диспепсии, кожного зуда, избыточной седации с депрессией дыхания и нарушением произвольного мочеиспускания, поэтому у больных повышенного риска (пожилой и старческий возраст) целесообразно использовать инфузионные методы анальгезии.

5. Капельное введение обезболивающих препаратов комбинацией с местных и наркотических средств в перидуральное пространство после хирургического вмешательства на органах брюшной полости может быть рекомендовано с начальной скоростью 6 мл/час. При недостаточном эффекте скорость введения анальгетической смеси увеличивается на 1 мл каждый час.

6. Для оценки эффективности качества послеоперационного обезболивания необходимо использовать субъективный метод оценки боли с помощью ВАШ в повседневной практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованных источников

- [1.] Абузарова, Г.Р. Хронический болевой синдром. В кн.: Чиссов В.И., Дарьялова СЛ., ред. Онкология: Национальное руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. С.159-71.
- [2.] Айзенберг, В.Л. Регионарная анестезия в детской вертебрологии / В.Л. Айзенберг, Г.Э. Ульрих, Л.Е. Цыпин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2015. - №4. – С. 39-49.
- [3.] Алишихов, А.М. Опыт применения эндовидеохирургических технологий в диагностике и лечении торакоабдоминальной травмы / А.М. Алишихов, Д.Ю. Богданов, Н.Л. Матвеев // Эндоскопическая хирургия. - 2010. - № 5. - С. 7-14.
- [4.] Андреев, А.В. Проблемы клинической оценки боли у новорожденных детей / А.В. Андреев, Н.В. Харламова, С.С. Межинский // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2020. - №4. – С. 5-15.
- [5.] Антипов, А.А. Аудит послеоперационной боли / А.А. Антипов, К.А. Линёв, В.С. Педяшов // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2014. - №2. – С. 31-36.
- [6.] Ахмедов, Д.А. Перидуральная анестезия при кесаревом сечении / Д.А. Ахмедов // 58-ая годовичная науч.практ.конф. ТГМУ им. Абуали ибн Сино. – Душанбе, 2010. - С.54-55.
- [7.] Баялиева, А.Ж. О биодоступности и эффективности применения опиоидов при эпидуральной блокаде / А.Ж. Баялиева, Ю.Н. Янкович // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №2. – С. 76-81.
- [8.] Белоусов, Д.Ю. Оценка экономической эффективности применения анестетика Нефопам в терапии послеоперационной боли / Д.Ю. Белоусов, Е.В. Афанасьева, Е.А. Ефремова // Качественная клиническая практика. - 2014. - №2. – С. 27-34.
- [9.] Браун, Т.С. История регионарной анестезии в педиатрии / Т.С. Браун //

Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2014. - №4. – С. 71-77.

[10.] Влияние эпидуральной анестезии на стрессиндуцированную иммуносупрессию при больших корригирующих операциях на позвоночнике / А.А. Ежевская [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2014. - №6. – С. 4-9.

[11.] Горяев, Р.В. Оценка эффективности и безопасности продленной эпидуральной анальгезии после онкологических колопроктологических вмешательств / Р.В. Горяев // Онкологическая колопроктология. – 2012. - №2. – С. 40-45.

[12.] Горяев, Р.В. Выбор концентрации ропивакаина при блокадах периферических нервов конечностей / Р.В. Горяев // Материалы XIV сессии МНОАР. – Голицыно, 2013. - С. 12.

[13.] Горяев, Р.В. Стратегия периоперационного регионарного обезболивания / Р.В. Горяев // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №4. – С. 220-230.

[14.] Горяев, Р.В. Опыт применения левобипувикаина для спинальной анестезии при урологических вмешательствах / Р.В. Горяев, В.Е. Груздев, И.А. Рычков // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №1. – С. 30-36.

[15.] Гольбрайх, В.А. Алгоритмы программы «Фаст трак» в плановой и экстренной абдоминальной хирургии / В.А. Гольбрайх, С.С. Маскин, А.Г. Арутюнян // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2019. - №3 (71). – С. 3-8.

[16.] Гомон, М.Л. Перидуральная анальгезия при оперативных вмешательствах в абдоминальной хирургии / М.Л. Гомон // Медицина неотложных состояний. - 2014. - №3 (58). – С. 55-58.

[17.] Гомон, Л.М. Мультиmodalная анестезия/анальгезия в комплексе анестезиологического обеспечения протезирования тазобедренного сустава / М.Л. Гомон // Травма. – 2014. - №5. – С. 65-69.

- [18.] Гомон, Л.М. Послеоперационная антиноцицептивная протекция в комплексе лечения хирургических больных абдоминального профиля / Л.М. Гомон, В.О. Шапринский // Медицина неотложных состояний. - 2014. - №7 (62). – С. 95-99.
- [19.] Гомон, М.Л. Влияние редукции дозы местного анестетика в интратекальной анестезии на эффективность симпатомиметиков и инфузионной терапии при протезировании тазобедренного сустава / М.Л. Гомон, И.П. Шлапак // Медицина неотложных состояний. - 2015. - №1 (64). – С. 82-86.
- [20.] Горобец, Е.С. Мультимодальная комбинированная анестезия при выполнении травматичных хирургических вмешательств / Е.С. Горобец // Медицинская технология. – Москва, 2010. – 31 с.
- [21.] Долинко, Н.А. Практический опыт применения эпидуральной и спинальной анестезии при одномоментных аденомэктомиях / Н.А. Долинко, Т.В. Балакирева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2013. – №3. - С. 670-671.
- [22.] Думанский, Ю.В. Общие вопросы анестезиологии / Ю.В. Думанский, Н.В. Кабанова, И.Е. Верхулецкий // Медицина неотложных состояний. - 2013. - №1 (48). – С. 160-176.
- [23.] Егоров, М.Г. Прогностическое моделирование реакций кровообращения на регионарную и общую анестезию / М.Г. Егоров, К.М. Лебединский // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №3. – С. 165-172.
- [24.] Ежевская, А.А. Регионарная анестезия в хирургии позвоночника и спинного мозга / А.А. Ежевская // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №1. – С. 19-29.
- [25.] Ермолова, А.С. Абдоминальная травма: руководство для врачей / А.С. Ермолова, М.Ш. Хубутя, М.М. Абакумова. - М.: Видар, 2010. - 504 с.
- [26.] Заболотских, И.Б. Сравнительный анализ валид и новой шкалы эффективности и безопасности послеоперационного обезболивания для

прогнозирования возникновения боли в течение раннего послеоперационного периода / И.Б. Заболотских, В.М. Дурлештер, Т.С. Мусаева // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №1. – С. 40-46.

[27.] Заболотский, Д.В. Ребенок и регионарная анестезия - зачем? Куда? и как? / Д.В. Заболотский, В.А. Корячкин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №4. – С. 243-253.

[28.] Заболотский, Д.В. Послеоперационная анальгезия у детей. Есть ли доступные методы сегодня? (современное состояние проблемы) / Д.В. Заболотский, В.А. Корячкин, Г.Э. Ульрих // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2017. - №2. – С. 64-72.

[29.] Заболотский, Д.В. Проект клинических рекомендаций по применению нейроаксиальной анестезии у детей для периоперационной анальгезии / Д.В. Заболотский, В.А. Корячкин, Г.Э. Ульрих // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2017. - №4. – С. 279-290.

[30.] Загорулько, О.И. К вопросу лечения хронической боли у неонкологических больных / О.И. Загорулько, Л.А. Медведева, А.В. Гчездиллов // Анестезиология и реаниматология. - 2010. - №3. - С. 34-7.

[31.] Загорулько, О.И. Хроническая боль: междисциплинарный подход к лечению и его экономическая целесообразность / О.И. Загорулько, Л.А. Медведева // Клиническая и экспериментальная хирургия. –2016. – №4. – С. 13-19.

[32.] Закиров, Т.Ш. Современная оценка методов анестезии у детей с повреждениями нижних конечностей / Т.Ш. Закиров, А.Ж. Ёркулов, Д.К. Хамраев // Биология и интегративная медицина. - 2019. - №9 (37). – С. 81-90.

[33.] Зверева, М.Д. Оценка боли у детей с детским церебральным параличом / М.Д. Зверева // FORCIRE. - 2020. - №5. – С. 82-83.

[34.] Икромов, Т.Ш. Сравнительная оценка эффективности методов послеоперационной анальгезии у детей с уролитиазом, осложненной хронической почечной недостаточностью / Т.Ш. Икромов, Х.И. Ибодов //

Здравоохранение Таджикистана. – 2015. - №3. – С. 28-34.

[35.] Ильясова, Д.И. Опросник боли Мак-Гилла и шкала ВАШ, как метод определения уровня болевого синдрома у пациентов после абдоминальных операций (лапароскопическая холецистэктомия) / Д.И. Ильясова, А.Ю. Марченко, В.В. Казарцев // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. - 2017. - №2 (17). – С. 36-39.

[36.] Карелов, А.Е. Влияние различных схем периоперационного обезболивания на синдром послеоперационной тошноты и рвоты у пациентов, оперированных в амбулаторных условиях / А.Е. Карелов, Ю.М. Боробов // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №3. – С. 184-191.

[37.] Киреев, С.С. Проблема обезболивания в послеоперационном периоде при эндопротезировании тазобедренного сустава / С.С. Киреев, Л.В. Матвеевкова // Вестник новых медицинских технологий. - 2014. - №2. – С. 86-89.

[38.] Лахин, Р.Е. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками (клинические рекомендации) / Р.Е. Лахин, В.А. Корячкин, Д.Н. Уваров // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №3. – С. 197-204.

[39.] Левченко, Л.А. Оценка и профилактика боли у новорождённых / Л.А. Левченко, И.Г. Хмелевская, Т.А. Агаркова // Innova. - 2017. - №1 (6). – С. 31-35.

[40.] Липыч, О.П. Роль местных анестетиков в послеоперационном обезболивании и восстановлении моторно-эвакуаторной функции кишечника / О.П. Липыч, В.А. Лисецкий // Медицина неотложных состояний. - 2018. - №5 (92). – С. 75-79

[41.] Матинян, Н.В. Эпидуральное применение морфина в детской онкохирургии / Н.В. Матинян, И.А. Летягин, Л.А. Мартынов // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2017. - №3. – С. 170-181.

[42.] Матинян, Н.В. Каудально-эпидуральная анестезия у детей / Н.В.

Матинян, Д.В. Заболотский, Л.А. Мартынов // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №1. – С. 55-63.

[43.] Медведева, Л.А. Хроническая боль: эпидемиологические и социально-демографические характеристики пациентов клиники боли центра хирургии / Л.А. Медведева, О.И. Загорулько, А.В. Гнездилов // Клиническая и экспериментальная хирургия. –2016. – №4. – С. 36-43.

[44.] Млинник, Р.А. Случаи успешного излечения пациентов с тяжелыми сочетанными травмами органов грудной и брюшной полости / Р.А. Млинник, С.А. Тезяева, С.Ф. Дегтярева // Журнал МедиАль. - 2014. - №1 (11). – С. 20-22.

[45.] Моргошия, Т.Ш. Отечественная анестезиология в первой половине хх века: научные приоритеты / Т.Ш. Моргошия // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №3. – С. 197-203.

[46.] Набиев, З.Н. Тактика лечения в остром периоде черепно-мозговой травмы, сочетанной с повреждениями конечностей и таза / З.Н. Набиев, Х.А. Шамсов // Вестник Таджикского национального университета. – 2015. – №1/2 (160). – С. 265-267.

[47.] Набиев, З.Н. Продленная перидуральная анальгезия у новорожденных с пороками развития в послеоперационном периоде / З.Н. Набиев, Р.А. Рахматова, А.Р. Кодиров // Здравеохранение Таджикистана. – 2015. – №1. Прил.1. – С. 159-161.

[48.] Неймарк, М.И. Сравнение вариантов анестезиии периоперационной анальгезии при эндоскопической резекции желудка у больных с морбидным ожирением / М.И. Неймарк, Р.В. Киселев // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №2. – С. 98-106.

[49.] Овечкин, А.М. Хронический послеоперационный болевой синдром - подводный камень современной хирургии / А.М. Овечкин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №1. – С. 5-18.

[50.] Овечкин, А.М. Внутривенная инфузия лидокаина как перспективный компонент мультимодальной анальгезии, влияющий на течение раннего

послеоперационного периода / А.М. Овечкин, А.А. Беккер // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2017. - №2. – С. 73-78.

[51.] Овечкин, А.М. Старая методика комбинированной спинально-эпидуральной / А.М. Овечкин, С.В. Сокологорский // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №1. – С. 64-67.

[52.] Олимова, К.С. Анестезиологическое обеспечение детей с пороками развития мочевыделительной системы, сопровождающимися острым почечным повреждением / К.С. Олимова, М.С. Талабзода, Х.Дж. Аминов // Здравоохранение Таджикистана. – 2019. - №4. – С. 45-49.

[53.] Осипова, Н.А. Комбинированные анальгетические препараты в лечении различных видов боли / Н.А. Осипова // Русский Медицинский Журнал. – 2013. - №10 (21). - С.527-531.

[54.] Осипова, Н.А. Послеоперационное обезболивание в России: клинические и организационные аспекты / Н.А. Осипова // Общая реаниматология. - 2013. – №4. – С. 5-10.

[55.] Осипова, Н.А. Боль в хирургии. Средства и способы защиты / Н.А. Осипова, В.В. Петрова. –М.: Медицинское Информационное Агентство, 2013. - 464 с.

[56.] Пасечник, И.Н. Программа fast track в хирургии: роль послеоперационного обезболивания / И.Н. Пасечник, Е.И. Скобелев, И.Е. Липин // Доктор.ру. – 2015. - №15-16 (116-117). – С. 49-53.

[57.] Петрова, М.М. Диагностика нейропатической боли: шкалы и вопросники / М.М. Петрова, Н.А. Шнайдер, Е.А. Пронина // Сибирское медицинское обозрение. - 2020. - №3 (123). – С. 61-69.

[58.] Пригородов, М.В. История развития эпидуральной анестезии (обзор) / М.В. Пригородов // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2019. - №3. – С. 657-661.

[59.] Рахматова, Р.А. Применение промедола в перидуральной анальгезии у детей / Р.А. Рахматова, Л.Р. Достиев, З.Н. Набиев // Жизнеобеспечение при

критических состояниях. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. – Москва, 2020. – С. 115-116.

[60.] Рахматова, Р.А. Перидуральная анальгезия при комбинированной анестезии у детей раннего возраста / Р.А. Рахматова, Ш.С. Ганиев, Х.Р. Кодиров // Материалы V съезда педиатров и детских хирургов Таджикистана с международным участием. – Душанбе, 2010. - С. 272- 275.

[61.] Рахматова, Р.А. Продленная перидуральная анальгезия у новорожденных с пороками развития в послеоперационном периоде / Р.А. Рахматова, З.Н. Набиев, Х.Р. Кодиров // Здоровоохранение Таджикистана. – 2015. - №1. – С. 159-161.

[62.] Рахматова, Р.А. Послеоперационное обезболивание инфузией промедола у новорожденных детей / Р.А. Рахматова, З.Н. Набиев, Т.Х. Бобоев // Здоровоохранение Таджикистана. - 2010. - №4. - С. 38-40.

[63.] Рахматова, Р.А. Оценка выраженности болевого синдрома и методы коррекции у новорожденных с врожденными пороками развития пищеварительной системы: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.19; 14.01.20 / Р.А. Рахматова. – Душанбе, 2020. – 240 с.

[64.] Рязанов, Д.Ю. Операция Лихтенштейна и выбор метода анестезии / Д.Ю. Рязанов, С.А. Поталов, Б.М. Голдовский // Медицина неотложных состояний. - 2012. - №3 (42). – С. 47-49.

[65.] Савушкин, А.В. Продлённая эпидуральная анальгезия у пациентов пожилого и старческого возраста в колоректальной хирургии / А.В. Савушкин, Э.А. Хачатурова, Е.В. Балыкова // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №3. – С. 175-182.

[66.] Свиридов, С.В. Болевой синдром после лапароскопической холецистэктомии / С.В. Свиридов, И.В. Веденина, С.Д. Тейлор // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. - №4. – С. 262-272.

[67.] Ситкин, С.И. Роль эпидуральной блокады в интенсивной терапии острого панкреатита // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2016. -

№4. – С. 291-296.

[68.] Сичкарь, С.Ю. Эпидуральная анальгезия у новорожденных в периоперационном и послеоперационном периоде / С.Ю. Сичкарь, И.И. Афуков, С.М. Степаненко // Анестезиология и реаниматология. - 2015. - №3. – С. 65-70.

[69.] Тезяева, С.А. Результаты 10-летнего опыта лечения травматического повреждения органов брюшной и грудной полости / С.А. Тезяева, Р.А. Млинник, Т.В. Вагапова // Журнал МедиАль. - 2014. - №1 (11). – С. 4-8.

[70.] Тимербаев, В.Х. Интратекальное введение опиоидов -ситуация в мире и в России / В.Х. Тимербаев, П.Г. Генов, О.В. Смирнова //Анестезиология и реаниматология. - 2015. - №3. - С.70-75.

[71.] Ульрих, Г.Э. Послеоперационное обезболивание у детей. Какие стандарты нам использовать? / Г.Э. Ульрих, Д.В. Заболотских // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2015. - №2. – С. 40-45.

[72.] Фомин, С.А. Эволюция подходов к оценке боли у новорожденных / С.А. Фомин, Ю.С. Александрович, Е.А. Фомина // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. - 2018. - №1 (19). – С. 47-59.

[73.] Халмухамедов, Ж.А. К вопросу объективной оценки острой боли / Ж.А. Халмухамедов, А.М. Шарипов, Б.И. Шукуров // Вестник экстренной медицины. - 2019. - №2. – С. 82-85.

[74.] Чурюканов, М. В. Принципы и последовательность организации помощи пациентам с хронической неонкологической болью / М.В. Чурюканов, О.И. Загорулько // Клиническая и экспериментальная хирургия. – 2016. – №4. –С. 20-27.

[75.] Шамсиев, Д.А. Изучение методов эффективности обезболивания в послеоперационной анальгезии / Д.А. Шамсиев, Турсунов Н.Т., Достиев Л.Р. // Вестник таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2015. - №1-4 (168). – С. 209-213.

[76.] Шин, А.Р. Мультиmodalная комбинированная анестезия при операциях

по поводу опухолей печени и билиопанкреатодуоденальной зоны: дис. ... канд. мед.наук: 14.01.20 / А.Р. Шин. – М, 2012. - 123 с.

[77.] Шолин, И.Ю. Применение инфузии лидокаина для анальгезии профилактики пареза кишечника после обширных абдоминальных оперативных вмешательств / И.Ю. Шолин, В.А. Аветисян, Б.С. Эзугбая // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2018. - №2. – С. 107-112.

[78.] Эшов, Д.Н. Продленная перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде у детей с разлитым перитонитом / Д.Н. Эшов, А.Р. Кодиров, Э.Р. Саидов // Здравоохранение Таджикистана. – 2015. - №1. – С. 162-164.

[79.] Юсупова, Д.Г. Валидация Лидской шкалы оценки нейропатической боли (LANSS) в России / Д.Г. Юсупова, Н.А. Супонева, А.А. Зимин // Нервно-мышечные болезни. - 2018. - №3. – С. 43-50.

[80.] Acute Pain Management: Scientific Evidence. Australian and New Zeland College of Anaesthetists. 4-rd edition / S.A. Schug [et al.] // Med J Aust. – 2016. – Vol. 204(8). – P. 315-317.

[81.] A comparative study of duration of postoperative analgesia between epidural bupivacaine and epidural clonidine plus bupivacaine in lumbar laminectomy surgery under general anaesthesia /S. Niyogi [et al.] // J. Indian Med. Assoc. –2011. –Vol. 109, N. 4. –P. 230-233.

[82.] A comparison of the postoperative analgesic efficacy between epidural and intravenous analgesia in major spine surgery: a meta-analysis / Y.Meng [et al.] //J. Pain Res. –2017. –Vol. 10. –P. 405-415.

[83.] Addition of ketamine to morphine PCA in patient suffering severe postoperative pain: Effect of a perioperative intake of opioids / C. Meuders [et al.] // Eur. J. Anaesthesiol. - 2010. – Vol. 27(47). – P. 204-205.

[84.] A meta-analysis of the efficacy of wound catheters for post-operative pain management / A. Gupta [et al.] // Acta. Anaesthesiol. Scand. – 2011. – Vol. 55. – P. 785-796.

- [85.] A multimodal approach for postoperative pain management after lumbar decompression surgery: a prospective, randomized study / R.M.Garcia [et al.] // *J. Spinal Disord. Tech.* -2013. –Vol. 26, N. 6. –P. 291-297.
- [86.] Analgesia in thoracic surgery: review / G.De Cosmo [et al.] // *Minerva Anesthesiol.* –2009. –Vol. 75, N.6. – P. 393-400.
- [87.] Application of a buprenorphine transdermal patch for the perioperative analgesia in patients who underwent simple lumbar discectomy / J. Tang [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2017. – Vol. 96, N. 20. – e6844.
- [88.] A systematic review of postoperative analgesia following laparoscopic colorectal surgery / B.F.Levy [et al.] // *Colorectal Disease*. – 2010. – Vol. 12. – P. 5-15.
- [89.] Benzom, F.I. Neuraxial anaesthesia and peripheral nerve blocks in patients on anticoagulants in the presence of epidural catheter / F.I. Benzom, R.S. Jabri // *Textbook of Regional Anaesthesia and Acute Pain Management*. New York: McGraw Hill Companies, 2007. – P. 997-1012.
- [90.] Buvanendran, A. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain / A. Buvanendran, J.S. Kroin // *Current Opinion in Anaesthesiology*. – 2009. – Vol. 22. – P. 588–593.
- [91.] Continuous preperitoneal infusion of ropivacaine provides effective analgesia and accelerates recovery after colorectal surgery. 81. A randomized, double-blind, placebo-controlled study / M. Beaussier [et al.] // *Anesthesiology*. – 2007. – Vol. 107. – P. 461-418.
- [92.] Dahl, J.B. Relief of postoperative pain by local anaesthetic infiltration: efficacy for major abdominal and orthopedic surgery / J.B. Dahl, S. Møiniche // *Pain*. – 2009. – Vol. 143(Nº1-2) . – P. 7-11.
- [93.] Efficacy of lornoxicam in postoperative analgesia after total knee replacement surgery / I. Nurten [et al.] // *The Journal of the Turkish Society of Algology*. – 2007. – Vol. 19(2) P. 38-45.
- [94.] Effects of a selective cyclooxygenase-2 inhibitor on postoperative

inflammatory reaction and pain after total knee replacement / Y. Feng [et al.] // *J. Pain*. – 2008. – Vol. 9. – P. 45–52.

[95.] Evidence basis for regional anaesthesia in multidisciplinary fast-track surgical care pathways / F. Carli [et al.] // *Reg. Anesth. Pain Med*. – 2011. – Vol. 36. – P. 63-72.

[96.] Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery / W.R. Spanjersberg // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2011. – Vol. 2. - CD007635.

[97.] Fitzgerald, J.E.F. Systematic review and metaanalysis of chewing-gum therapy in the reduction of postoperative ileus following gastrointestinal surgery / J.E.F. Fitzgerald, I. Ahmed // *World J. Surg*. – 2009. – Vol. 33. – P. 2557-2566.

[98.] Gottschalk, A. The role of the perioperative period in recurrence after cancer surgery / A. Gottschalk, S. Sharma, F. Ford // *Anesth. Analg*. – 2010. – Vol. 110. – P. 1636-1643.

[99.] Gramigni, E. Epidural analgesia and postoperative orthostatic haemodynamic changes: Observational study / E. Gramigni, D. Bracco, F. Carli // *Eur. J. Anaesthesiol*. - 2013. – Vol. 30(7). – P. 398-404.

[100.] Grounds, R.M. Is the outcome for central neuraxial blockade really reassuring? [letter] / R.M. Grounds // *Br. J. Anaesth*. – 2009. – Vol. 102. – P. 714- 715.

[101.] Improving outcome after major surgery: pathophysiological considerations / V.M. Banz [et al.] // *Anesth. Analg*. – 2011. – Vol.112. – P.1147-1155.

[102.] Improving surgical outcome: combine evidence from unimodal interventions [letter response] / V.M. Banz [et al.] // *Anesth. Analg*. – 2012. – Vol. 114. – P. 241-242.

[103.] Individual NSAIDs and upper gastrointestinal complications: a systematic review and meta-analysis of observational studies (the SOS project) / J. Castellsague [et al.] // *Drug Saf*. – 2012. – Vol. 35(12). – P. 1127–1146.

[104.] Interventional intrathecal opioid detoxification in 3 patients: characterization of the intrathecal opioid withdrawal syndrome / T.P. Jackson [et al.] // *Pain Pract*. -

2012. – Vol. 13(4). - P. 297-309.

[105.] Is a negative meta-analysis consisting of heterogenic studies on wound catheters sufficient to conclude that no additional studies are needed? [letter] / M. Beaussier [et al.] // *Acta Anaesthesiol. Scand.* – 2012. – Vol. 56. – P. 396-397.

[106.] Karvonen, S. Efficacy of oral paracetamol and ketoprofen for pain management after major orthopedic surgery / S. Karvonen, K.T. Salom, K. Olkkola // *Methods Find Exp Clin Pharmacol.* – 2008. – Vol. 30(9). – P. 703–706.

[107.] Kerr, D.R. Local infiltration analgesia: a technique for control of acute postoperative pain following knee and hip surgery: a case study of 325 patients / D.R. Kerr, L. Kohan // *Acta Orthop.* – 2008. – Vol. 79. – P. 174-183.

[108.] Kettner, S.C. Does regional anesthesia really improve outcome? / S.C. Kettner, H. Willschke, P. Marhofer // *Br. J. Anaesth.* – 2011. – Vol. 107. - P. 90-95.

[109.] Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery. A randomized clinical trial (LFAFA study) / M.S. Vlug [et al.] // *Ann Surg.* – 2011. – Vol. 254. – P. 868-875.

[110.] Local anaesthetic wound infiltration and abdominal nerves block during caesarean section for postoperative pain relief / A.A. Bamigboye [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2009: CD006954.

[111.] Marret, E. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery / E. Marret, C. Remy, F. Bonnet // *J. Surg.* – 2007. – Vol. 94. – P. 665-673.

[112.] McCarthy, G.C. Impact of intravenous lidocaine infusion on postoperative analgesia and recovery from surgery: a systematic review of randomized controlled trials / G.C. McCarthy, S.A. Megalla, A.S. Habib // *Drugs.* – 2010. – Vol. 70. – P. 1149-1163.

[113.] Metaanalysis of intravenous lidocaine and postoperative recovery after abdominal surgery / E. Marret [et al.] // *Br. J. Surg.* – 2008. – Vol. 95. – P. 1331-1338.

- [114.] Meta-analysis of thoracic epidural anaesthesia versus general anaesthesia of cardiac surgery / Y. Svircevic [et al.] // *Anesthesiology*. – 2011. – Vol. 114. – P. 271-282.
- [115.] Moiniche, S. Wound catheters for post-operative pain: overture or finale? [editorial] / S. Moiniche, B. DahlJ. // *Acta. Anaesthesiol. Scand.* – 2011. – Vol. 55. – P. 775-777.
- [116.] Moller, A.M. Ethical requirements in Europe: different legislations, different traditions; the Danish perspective / A.M. Moller // *Eur. J. Anaesthesiol.* - 2013. – Vol. 30(2). - P. 65-72.
- [117.] Myocardial infarction and individual nonsteroidal antiinflammatory drugs meta-analysis of observational studies / C. Varas-Lorenzo [et al.] // *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. – 2013. – Vol. 22. – P. 559–570.
- [118.] Pain intensity on the first day after surgery / H. Gerbeshagen [et al.] // *J. Anesthesiology*. – 2013. – Vol. 118. – P. 934-944.
- [119.] Patient safety in anaesthesia: assessment of status quo in the Berlin-Brandenburg area, Germany / F.E. Balzer [et al.] // *J. Anaesthesiol.* - 2011. – Vol. 28 (10). - P. 749-752.
- [120.] Perioperative use of pregabalin for acute pain –a systemic review and meta-analysis / N. Eipe [et al.] // *Pain*. -2015. – Vol. 156, №7. – P. 1284-1300.
- [121.] Perioperative pregabalin for acute and chronic pain after abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial / A. Fassoulaki [et al.] // *Eur. J. Anaesthesiol.* - 2012. – Vol. 29(11). - P. 531-536.
- [122.] Perioperative celecoxib administration for pain management after total knee arthroplasty: a randomized, controlled study / Y.M. Huang [et al.] // *BMC MusculoskeletDisord.* – 2008. – Vol. 9. – P.77.
- [123.] Polomano, R. Perspective on pain management in the 21st century / R. Polomano, C. Dunwoody, D. Krenzischer // *Pain Management Nurs.* – 2008. - Vol 9. – P. 3-10.
- [124.] Postoperative analgesic therapy observational survey (PATHOS): a practice

pattern study in 7 central / D. Benhamou [et al.] // Pain. – 2008. – Vol. 136. – P. 134-141.

[125.] Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting. An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management // Anesthesiology. – 2012. – Vol. 116. – P. 248-273.

[126.] Prediction of postoperative pain: a systematic review of predictive experimental pain studies / M.U. Werner [et al.] // Anesthesiology. – 2010. – Vol. 112, N. 6. – P. 1494-1502.

[127.] Preoperative gabapentin for acute post-thoracotomy analgesia: a randomized, double blinded active placebo-controlled study / M.A. Kinney [et al.] // Pain Pract. - 2012. – Vol. 12(3). - P. 176-83.

[128.] Prolonged perioperative low-dose ketamine does not improve short and long-term outcomes after pediatric idiopathic scoliosis surgery / M.Perelló [et al.] // Spine (Phila Pa 1976). –2017. –Vol. 42, N. 5. –E304-312.

[129.] PROSPECT Working Group. Procedure-Specific Pain Management (PROSPECT) - An update / B. Lee [et al.] // Best Pract Res Clin Anaesthesiol. – 2018. – Vol. 32(2). – P. 101-111.

[130.] Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery: a meta-analysis / D.M. Popping [et al.] // Arch. Surg. – 2008. – Vol. 143. – P. 990-999.

[131.] Rawal, N. Perineural catheter analgesia as a routine method after ambulatory surgery - effective but unrealistic / N. Rawal // Reg. 80. Anesth. Pain Med. – 2012. - Vol. 37. – P. 72-78.

[132.] Recovery index, attentiveness and state of memory after xenon or isoflurane anaesthesia: a randomized controlled trial / A. Abramo [et al.] // ObesitySurgery. – 2012. – No22 (2). - P. 208-212.

[133.] Regional techniques and outcome. What is the evidence? / M.N. Hanna [et al.] // Curr. Opin. Anaesthesiol. – 2009. – Vol. 22. – P. 672-677.

[134.] Rehberg B. Why don't patients get out of bed postoperatively? / B. Rehberg //

Eur. J. Anaesthesiol. - 2013. – Vol. 30(7). - P.395-397.

[135.] Ropivacaine continuous wound infusion versus epidural morphine for postoperative analgesia after caesarean delivery: a randomized controlled trial / P. O'Neill [et al.] // *Anesth. Analg.* – 2012. – Vol. 114. – P. 179-185.

[136.] Rylova, A.V. Intracranial pressure changes during xenon anesthesia in neurosurgical patients without intracranial hypertension / A.V. Rylova, A. Lubnin // *Anesteziol Reanimatol.* – 2011. – №4. – P. 13-17.

[137.] Schjerning, Olsen A.M. Duration of treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs and impact on risk of death and recurrent myocardial infarction in patients with prior myocardial infarction: a nationwide cohort study / A.M. Schjerning Olsen, E. Fosbol, J. Lindhardsen // *Circulation.* – 2011. – Vol 123. – P. 2226-2235.

[138.] Single dose oral ketoprofen and dexketoprofen for acute postoperative pain in adults / J. Barden [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2009. – Vol (4). - CD007355.

[139.] Taenzer, A.H. Efficacy of postoperative epidural analgesia in adolescent scoliosis surgery: a meta-analysis / A.H. Taenzer, C. Clark // *Paediatr. Anaesth.* – 2010. – Vol. 20, N. 2. – P. 135-143.

[140.] The analgesic effect of nefopam combined with low dose remifentanyl in patients undergoing middle ear surgery under desflurane anesthesia: a randomized controlled trial / J.Y. Yoo [et al.] // *Korean journal of anesthesiology.* – 2015. – Vol.68, No1. – P. 43-49.

[141.] Three years after the launch of the Helsinki Declaration on patient safety in anaesthesiology / S. Staender [et al.] // *Eur. J. Anaesthesiol.* - 2013. – Vol. 30 (11). - P. 651-654.

[142.] The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials / K.K. Varadhan [et al.] // *Clin. Nutr.* – 2010. – Vol. 29. – P. 434-440.

[143.] Perioperative intravenous lidocaine infusion for postoperative pain control: a

meta-analysis of randomized controlled trials / L. Vigneault [et al.] // *Can. J. Anaesth.* – 2011. – Vol. 58. – P. 22-37.

[144.] Wu, C.L. Treatment of acute postoperative pain / C.L. Wu, S.N. Raja // *Lancet.* – 2011.– Vol. 377, N. 9784. –P. 2215-2225.

[145.] Xenon: recent developments and future perspectives / M. Derwall [et al.] // *Minerva Anesthesiol.* – 2009. – No 75 (1-2). – P. 37-45.

[146.] Yen, D. Is a single low dose of intrathecal morphine a useful adjunct to patient-controlled analgesia for postoperative pain control following lumbar spine surgery? A preliminary report / D. Yen, K. Turner, D. Mark // *Pain Res. Manag.* – 2015. – Vol. 20, N. 3. – P. 129-132.

[147.] Zhang, J. Efficacy of pregabalin in acute postoperative pain: a meta-analysis / J. Zhang, K.Y. Ho, Y. Wang // *Br. J. Anaesth.* – 2011. – Vol. 106, N. 4. – P. 454-462.

Список публикации соискателя учёной степени

Статьи в рецензируемых журналах

- 1-А. Достиев Л.Р. Изучение методов эффективности обезболивания в послеоперационном периоде / Л.Р. Достиев, Н.Т. Турсунов, Д.А. Шамсиев // Вестник таджикского национального университета. - 2015. - №4. - С.209-213.
- 2-А. Достиев Л.Р. Перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде при абдоминальных вмешательствах / Л.Р. Достиев, З.Н. Набиев, З.К. Фатхуллоев // Здоровоохранение Таджикистана. - 2020. - №3. - С.16-21.
- 3-А. Достиев Л.Р. Эффективность перидуральной анальгезии в послеоперационном периоде / Л.Р. Достиев, З.К. Фатхуллоев, Х.А. Шамсзода // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. - 2020. - №3. - С. 5-9.

Статьи и тезисы в сборниках конференции

- 4-А. Достиев Л.Р. Продленная эпидуральная анальгезия послеоперационного обезболивания в абдоминальной хирургии / Л.Р. Достиев, Х.Р. Кодиров, С.А. Зарипов // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. - 2011. - №2. - С.32-35.
- 5-А. Достиев Л.Р. Продленная эпидуральная анальгезия как способ профилактики и лечения кишечной непроходимости / Л.Р. Достиев, З.Н. Набиев, Х.Р. Кодиров // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. - 2011. - №2. - С.36-39.
- 6-А. Достиев Л.Р. Методы обезболивания в послеоперационном периоде и их сравнительная оценка / Л.Р. Достиев, З.К. Фатхуллоев // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. - 2012. - №4(16). - С.21-24.
- 7-А. Достиев Л.Р. Послеоперационное обезболивание при операциях на брюшной полости / Л.Р. Достиев, М.Т. Аминов // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. - 2013. - №3. - С.47-51.
- 8-А. Достиев Л.Р. Перидуральная анальгезия в раннем послеоперационном периоде / Л.Р. Достиев, З.К. Фатхуллоев // Педиатрия и детская хирургия

Таджикистана. - 2013. - №3. - С.51-58.