

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ
НАЦИОНАЛЬНОГО ГОСПИТАЛЯ**

На правах рукописи

УДК 616.13-089.844:616-089

Деркембаева Жылдыз Садыбакасовна

**ОПТИМИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ
РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДАХ**

14.01.20 – анестезиология и реаниматология

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

**Научные руководители:
доктор медицинских наук
профессор
Бейшеналиев А.С.
доктор медицинских наук
профессор, член корр. НАН КР
Намазбеков М.Н.**

Бишкек - 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

		Стр.
СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ		4-5
ВВЕДЕНИЕ		5-12
Глава 1.	ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	12
	1.1. Современные вопросы диагностики и лечения хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей	12-17
	1.2. Современные вопросы анестезиологического обеспечения реконструктивных вмешательств на аорте и ее ветвях	17-28
ГЛАВА 2.	МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	28
	2.1. Клиническая характеристика исследуемых больных	28-29
	2.2. Методы исследования	29-30
	2.3. Характеристика клинических наблюдений	30-32
	2.4. Характеристика методов хирургического лечения и анестезиологических пособий	32-40
	2.5. Методы статистического анализа	40-41
ГЛАВА 3.	РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ Анализ различных методов оперативного лечения и анестезиологического пособия в зависимости от сопутствующих заболеваний	41
	3.1. Анализ сопутствующих заболеваний	41-44
	3.2. Результаты оперативного лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей	44-60
ГЛАВА 4.	Анализ кровосберегающих методов в хирургии брюшной аорты и ее ветвей	61
	4.1. Аутогемотрансфузия – альтернатива переливания донорской крови	61-63
	4.2. Применение цитофлавина при аутогемотрансфузии	63-67
ГЛАВА 5.	Результаты оперативного лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей в зависимости от различных методов анестезии	68

5.1. Течение интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных под общей анестезией	69-73
5.2. Течение интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных под эпидуральной анестезией	73-76
5.3. Течение интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных под комбинированной анестезией	76-79
5.4. Сравнительная характеристика течения интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных в зависимости от различных методов анестезиологического пособия	79-82
5.5. Сравнительная характеристика болевого синдрома у больных оперированных в условиях различных методов анестезии	82-86
5.6. Ближайшие результаты у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных в условиях различных методов анестезиологического пособия	86-88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	89-101
ВЫВОДЫ	102
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	103
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	104-128

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АББП – аорто-бедренное-бифуркационное протезирование
АББШ – аорто-бедренное бифуркационное шунтирование
АБП – аорто-бедренное протезирование
АБШ – аорто-бедренное шунтирование
АПП – аорто-подвздошное протезирование
АД – артериальное давление
Адс – артериальное давление систолическое
Адд – артериальное давление диастолическое
Адср – артериальное давление среднее
АПШ – аорто-подвздошное шунтирование
ББШ – бедренно-бедренное шунтирование
БПВ – большая подкожная вена
БПП – бедренно-подколенное протезирование
БПШ – бедренно-подколенное шунтирование
ВАШ – визуально аналоговая шкала
ВнПА – внутренняя подвздошная артерия
ВНС – вегетативная нервная система
ВРШ – вербальная рейтинговая шкала
ВТЭО – венозные тромбоемболические осложнения
ГБА – глубокая бедренная артерия
ИБС – ишемическая болезнь сердца
КБС – коронарная болезнь сердца
ЛИД – лодыжечный индекс давления
НМГ – низкомолекулярный гепарин
НПВ – нижняя полая вена
ОАСНК – облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей
ОПА – общая подвздошная артерия
ОЦК – объем циркулирующей крови
ПБА – поверхностная бедренная артерия
ПБШ – подвздошно-бедренное шунтирование
ПК – постинфарктный кардиосклероз
ПМО₂ – потребность миокарда в кислороде
РИКГ – ретроградная илиокавография
ССС – сердечно-сосудистая система
ТВНК – тромбоз вен нижних конечностей
ТГВ – тромбоз глубоких вен
ТЭЛА – тромбоемболия легочной артерии
ТЭО – тромбоемболические осложнения
УЗАС – ультразвуковое ангиосканирование
ЦВД – центральное венозное давление
ЦГД – центральная гемодинамика
ЦРШ – цифровая рейтинговая шкала
ЧСС – частота сердечных сокращений

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертации. На сегодняшний день потребность в реконструктивно – восстановительных операциях на аорте и магистральных артериях нижних конечностей, по данным мировой статистики, составляет от 300 до 1000 хирургических вмешательств на 1 млн. населения в год [53].

В большинстве случаев это связано с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей, составляющими 20% в структуре сердечно – сосудистых заболеваний.

Облитерирующие заболевания сосудов являются наиболее распространенным поражением артерий нижних конечностей [2, 4, 5, 6, 19, 133, 109, 53, 85] По данным различных авторов этиологией окклюзионных процессов артерий в 79-91% случаев является атеросклероз [4, 5, 6, 26, 157, 70]. Частота развития тяжелой ишемии нижних конечностей при облитерирующем атеросклерозе аорты и общей подвздошной артерии по данным различных авторов, колеблется от 25 до 75%, что требует хирургической коррекции [4, 5, 20, 13, 135, 157, 133].

Успехи в лечении пациентов с атеросклеротическими окклюзиями во многом определяются внедрением в широкую клиническую практику методов реконструктивно-восстановительных операций на сосудах. Однако хирургическое лечение больных с данной патологией остается сложной проблемой. Несмотря на успехи в развитии сосудистой хирургии, послеоперационная летальность у пациентов, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах остается высокой: так при шунтирующих операциях окклюзионного поражения варьирует от 3,1 до 7,2 %, а при резекции аневризмы с последующим протезированием аорты составило от 4,1 до 14,3 % [86].

Различные авторы, проводившие мета-анализ хирургических вмешательств на магистральных сосудах приводят данные, что летальность при плановых операциях составляет 6%, а при экстренных - 48%. Одной из

основных причин, сохраняющейся высокой летальности при реконструктивных операциях на брюшной аорте является большое число пост- и интраоперационных осложнений, достигающих 30%. Наибольший процент пери- и ранних постоперационных осложнений связан с сопутствующей патологией, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы [87]. Исходя из этого - сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания существенно увеличивают вероятность формирования высокой степени операционно - анестезиологического риска [53, 76, 149].

В структуре послеоперационных осложнений ведущее место занимают расстройства системы кровообращения, частота которых по данным ряда исследователей составляет от 51 до 63%. Значительная смертность пациентов, подвергающихся операциям на сосудах, связана с системным атеросклеротическим поражением [143, 145]. В происхождении осложнений, появляющихся во время операций - занимают гемодинамические расстройства, связанные с техникой оперативного вмешательства и самой анестезией. Основными из них являются нарушения гемодинамики, обусловленные влиянием препаратов, используемых для анестезии, влияющих на сосудистый тонус и миокард, эффекта от временного пережатия и снятия зажима с аорты, на фоне исходной сопутствующей кардиальной и легочной патологии в сочетании с гиповолемией. Пережатие аорты и ее ветвей увеличивает сопротивление сердечному выбросу, что приводит к увеличению постнагрузки левого желудочка. Ниже места пережатия в это время происходит существенное снижение объема венозного кровотока, что ведет за собой увеличение объема циркулирующей крови в верхней части туловища и сердца, что сопровождается увеличением преднагрузки. В тоже время снятие зажима с аорты и ее ветвей сопровождается резким снижением артериального давления в результате реперфузии ранее ишемизированных участков, что сопровождается вазодилатацией, скоплением и вымыванием скопившихся во время пережатия сосуда продуктов метаболизма и высвобождением различных медиаторов на периферии в общий кровоток. Тем самым реперфузия крови с периферии может

вызвать повреждение органов мишеней (легких, сердца, печени, почек) [28, 87 121, 112.]

На сегодняшний день наиболее сложным разделом современной анестезиологии до сих пор остается анестезиологическое ведение реконструктивно - восстановительных вмешательств на аорте и ее ветвях. При этих операциях часто отмечаются гемодинамические колебания, которая является опасным для больных с сопутствующей ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией [18]. Гемодинамическая нестабильность во время операции у данных пациентов может служить началом развития таких интра-операционных осложнений, как трудно корригируемый гипертонический криз, артериальная гипотензия, различные формы аритмии, острая сердечно-сосудистая недостаточность и др. [42, 23, 49, 56, 129, 179, 185, 187].

Применение эпидуральной блокады, при вмешательствах на магистральных сосудах, по данным ряда авторов, имеет не только положительный эффект, но и отрицательные стороны.

Стремление снизить количество интра- и послеоперационных осложнений вызвало повышение интереса к регионарным методам анестезии, но добавило проблему обширной десимпатизации сосудистого русла на фоне исходной гиповолемии, что может привести к опасной гипотонии и брадикардии [53]. Уменьшение дозы местного анестетика и комбинация регионарной анестезии с облегченной общей анестезией не решают проблем нарушений гемодинамики, но могут обусловить развитие осложнений, присущих каждому из этих методов [17].

Вместе с тем, появились единичные сообщения, что высокая эпидуральная анестезия с применением опиоидов и более низкой дозы местных анестетиков, блокируя симпатический ствол, в незначительной степени влияет на гемодинамику, стабилизирует сосудистый тонус, улучшает коронарный кровоток, прежде всего в эндокарде, а также стабилизирует частоту сердечных сокращений [87]. Логично предположить, что применение продлённой высокой эпидуральной анестезии у данной категории больных, с применением опиоидов

и более низкой дозы местных анестетиков, может повысить адекватность анестезии, стабилизировать гемодинамику и снизить частоту сердечно-сосудистых осложнений [87, 93, 116, 149, 192].

Все это явилось основанием для выполнения данного исследования.

Связь темы диссертации с крупными научными программами, основными научно-исследовательскими работами, проводимыми научными учреждениями. Диссертационная работа является инициативным научным исследованием.

Цель исследования: определить оптимальные методы анестезиологического пособия и кровосберегающих методов при реконструктивных операциях на магистральных сосудах.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Оценить характер изменений гемодинамических показателей в процессе реконструктивных операций на магистральных сосудах нижних конечностей в зависимости от вида анестезии.

2. Сравнить эффективность общей, эпидуральной и комбинированной анестезии при реконструктивных операциях на магистральных сосудах.

3. Обосновать применение метода предоперационной гемодилюции с использованием Цитофлавина у больных, оперированных в условиях комбинированной анестезии.

4. Оценить методы периоперационного мультимодального обезболивания у больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей.

Научная новизна полученных результатов. В работе впервые обоснован и разработан алгоритм предоперационного обследования пациентов, позволяющий провести объективную оценку функциональных резервов сердечно-сосудистой системы у больных облитерирующим атеросклерозом артерии нижних конечностей.

Впервые проведен сравнительный анализ основных преимуществ и недостатков различных методов анестезии при реконструктивных операциях на магистральных сосудах.

На основании проведенных сравнительных исследований течения раннего послеоперационного периода у пациентов, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах, обоснована и разработана оптимальная схема послеоперационного обезболивания, позволяющая существенно снизить частоту ранних послеоперационных осложнений.

Проведена оценка продлённой высокой эпидуральной анестезии и доказано преимущества перед другими методами анестезии при реконструктивных операциях на магистральных сосудах.

На большом клиническом материале показано, что выбором анестезии при реконструктивных операциях на магистральных сосудах является продлённой высокой эпидуральной анестезии.

Разработана методика предоперационной гемодилюции с применением цитофлавина, обеспечивающая стабилизацию показателей гомеостаза в интраоперационном и послеоперационном периоде, позволившая повысить безопасность анестезии и оптимизировать ее инфузионно-трансфузионное обеспечение, что в конечном итоге улучшило результаты реконструктивных операций на магистральных сосудах.

Практическая значимость полученных результатов. На основании результатов проведенных исследований методологически обоснована и показана возможность использования в широкой клинической практике регионарной анестезии при операциях на магистральных сосудах нижней конечности.

Разработан метод анестезиологического пособия при реконструктивных операциях на магистральных сосудах нижней конечности, включающий применение продлённой высокой эпидуральной анестезии.

Доказано, что данная технология в наибольшей степени, по сравнению с другими методами анестезии, обеспечивает нейровегетативную защиту организма от хирургического стресса. Обоснована ее способность обеспечить стабильность основных гемодинамических параметров, профилактику гемодинамических расстройств при выполнении в критических этапах

операции на магистральных сосудах нижней конечности, а также пролонгирование послеоперационного обезболивания.

Внедрение в клиническую практику данного метода анестезии позволило уменьшить количество послеоперационных осложнений, снизить летальность по сравнению с другими методиками и тем самым улучшить результаты хирургического лечения больных с атеросклеротической окклюзией аорты и ее ветвей.

Экономическая значимость полученных результатов включает возможность получения медико-социальной эффективности при использовании продленной высокой эпидуральной анестезии выполнении операции на магистральных сосудах нижней конечности.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Регионарная анестезия, является методом выбора при операциях на магистральных сосудах нижней конечности.
2. Больным облитерирующим атеросклерозом артерии нижних конечностей перед выполнением реконструктивных вмешательств необходимо проведение комплексного исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы с целью выявления групп риска интраоперационной гемодинамической нестабильности.
3. Методика продлённой высокой эпидуральной анестезии позволяет достичь адекватной нейровегетативной защиты и стабильности основных гемодинамических параметров в интраоперационном периоде за счёт блокады симпатического ствола.
4. Внедрение методики, продлённой высокой эпидуральной анестезии позволяет уменьшить число послеоперационных осложнений по сравнению с другими методами анестезии.

Личный вклад соискателя. Личное участие автора диссертации охватывает весь процесс обработки и анализа материалов, при которых применялись аналитический, социологический, парно-сопряженный и архивный методы. Диссертант в 95% случаев осуществлял подготовку к

операции и анестезиологическое обеспечение пациентов, а также наблюдение и лечение пациентов в раннем послеоперационном периоде.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на международной конференции по сердечно-сосудистой хирургии (Астана, 2009), заседании Ассоциации хирургов Кыргызской Республики (Бишкек, 2009), на заседании экспертной комиссии по предварительному рассмотрению диссертаций при Научном исследовательском институте хирургии сердца и трансплантации органов Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (Бишкек, 2011). на международном конгрессе врачей анестезиологов и реаниматологов (Иссык-Куль 2012), на международной конференции посвященной 105-летию со дня рождения академика И. К. Ахунбаева «Новые технологии в плановой хирургии заболеваний органов грудной, брюшной полости, сердца и сосудов» (Бишкек 2013), на международной научно-практической конференции «Общество, наука и инновации» (Уфа, 2014).

Конференция, посвященная памяти М.Г. Фингера 10 марта 2016 (Бишкек) с участием кафедры анестезиологии и интенсивной терапии, ассоциации анестезиологов-реаниматологов КР с выпуском специального номера журнала «Хирургия Кыргызстана» № 1, Бишкек, 2016;

Конференция, посвященная международному дню анестезиолога 16 октября 2016 года, г. Бишкек, с участием кафедры анестезиологии и интенсивной терапии, ассоциации анестезиологов-реаниматологов КР. Доклад: 170 лет анестезиологии;

Внедрение результатов исследований. Вопросы показаний и выбора метода анестезии при операциях на магистральных сосудах нижней конечности внедрены в учебный процесс студентов 4-го курса и клинических ординаторов Кыргызской государственной медицинской академии, и основные положения освещаются на лекциях и практических занятиях по теме: «Диагностика и лечение синдрома Лериша».

Методы регионарной анестезии с применением местного анестетика 0,5% Бупивакаина при реконструктивных операциях на магистральных сосудах внедрены в хирургических отделениях НГ МЗ КР. АКТ НГ № 20-317.

Полнота отражения результатов диссертации в публикации. По теме диссертации опубликовано 23 работ, утверждено 1 рационализаторское предложение.

Структура и объем диссертации: Диссертационная работа изложена на 128 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, 5 глав, содержащих результаты собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя использованных источников, содержащего 199 источник литературы, из них 166 работ ближнего зарубежья и 31 - дальнего зарубежья. Текст диссертации иллюстрирован 20 таблицами и 30 рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Современные вопросы диагностики и лечения хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей.

Атеросклеротические поражения магистральных артерий являются одним из самых распространенных сосудистых заболеваний с прогрессирующим течением [2, 6, 11, 182]. Особенностью этих заболеваний является тенденция к неуклонному прогрессированию процесса, приводящая к высокой степени инвалидизации [4, 5, 52, 107, 117, 143, 161, 179, 182]. Ампутации и летальность в отдаленном периоде так же составляют большой процент [55, 94, 133, 141, 155,]. Согласно документу 2-го Европейского Консенсуса (1991г), при естественном течении атеросклеротического поражения при синдроме Лериша, более трети больных умирает в первые 5 - 8 лет от начала болезни, а в 25- 50% случаев за этот же срок проводится ампутация пораженной конечности. Даже при лечении пациентов в условиях специализированного стационара количество ампутаций достигает 10 - 20%, а летальность 15%. По данным Трансатлантического Консенсуса по лечению хронической ишемии нижних конечностей за 2000 г. 5% больных необходимо хирургическое лечение, а 2% ампутация нижней конечности. [57]. По данным Л.А. Бокерия за 2004 год в 104 клиниках произведено 5416 оперативных вмешательств по поводу синдрома Лериша, что составляет около 14% от всех оперативных вмешательств на артериальной системе [23]. По данным Е.П. Бурлевой (2002-2005 г.) [19], число госпитализированных пациентов с хронической ишемией нижних конечностей составляет 159,3 случаев на 100 000 населения в год. По данным скринингового обследования пациентов старше 50 лет в США, опубликованного в 2005 г., у 13% выявлено атеросклеротическое поражение артерий нижних конечностей [M. R. Nehler, 2005].

Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей составляют 20% всех видов сердечно-сосудистой патологии, что соответствует 2-3% от общей численности населения. По данным Л.А. Бокерия [23] число

больных с синдромом Лериша увеличивается с возрастом и составляет на 6-7-ом десятилетии жизни уже 5-7%. Во многих клиниках мира накоплен большой опыт реконструктивных операций при синдроме Лериша, постоянно улучшаются непосредственные результаты оперативного лечения, снижается послеоперационная летальность и частота интраоперационных осложнений [48, 79].

Атеросклеротическое окклюзия и аневризматическое поражение брюшной аорты и артерий нижних конечностей в настоящее время занимает третье место по частоте органной локализации после поражения коронарных артерий и артерий головного мозга. Данное заболевание чаще встречается у мужчин среднего и пожилого возраста [22, 26, 31, 40, 50, 69, 57, 124, 142, 155, 156, 158]. В общей структуре сердечно-сосудистых заболеваний окклюзионно – стенотические поражения артериального русла нижних конечностей занимает второе место, уступая первенство ИБС [117]. Поэтому лечение пациентов с атеросклеротической окклюзией терминального отдела аорты и артерий нижних конечностей является актуальной социально значимой проблемой.

Причиной развития окклюзионных процессов в 86-90% случаев является атеросклероз [41, 67, 100, 104]. Частота развития тяжелой ишемии нижних конечностей при облитерирующем атеросклерозе общей подвздошной артерии по данным различных авторов, колеблется от 20 до 70%, что требует хирургической коррекции [67, 108]. Успех реконструктивных сосудистых операций во многом связан с внедрением новых, прогрессивных методов диагностики, позволяющих верифицировать поражение, определить оптимальную хирургическую тактику, также своевременным выявлением и адекватной коррекцией нарушений системы гемостаза, тем самым избежать ошибок [72].

Синдром Лериша является одним из наиболее частых заболеваний артериальной системы, обусловленный окклюдующим поражением аорто-подвздошного сегмента. Нарушение кровообращения таза и нижних конечностей приводит к появлению характерной триады симптомов, подробно

описанных Леришем уже в 1923 г. перемежающейся хромоте, отсутствию пульса на артериях нижних конечностей и импотенции [41, 78].

Этиология окклюзирующего поражения аорты различна атеросклероз, неспецифический аортоартериит, постэмболическая окклюзия, травматический тромбоз, фиброзно-мышечная дисплазия (преимущественно поражаются подвздошные артерии), врожденная гипоплазия или аплазия аорты. Чаще всего встречается облитерирующий атеросклероз (94%), затем неспецифический аортоартериит (5%) и около 1% падает на остальную патологию.

Основным показанием к хирургическому лечению служит хроническая ишемия нижних конечностей II Б - IV степени [11]. Восстановительная сосудистая операция противопоказана при свежем инфаркте миокарда или инсульте головного мозга (до 3 мес.), декомпенсированной сердечной или легочной недостаточности, печеночно-почечной недостаточности, злокачественных опухолях, необратимой контрактуре крупных суставов, гангрене стопы с переходом на голень. Основным условием для операции является наличие удовлетворительных путей оттока [83, 101, 136]. При наличии сопутствующей вазоренальной гипертензии оправдана одномоментная хирургическая коррекция кровотока по почечным артериям и брюшной аорте. То же самое относится к окклюзии висцеральных артерий. Если показано аорто - коронарное шунтирование при окклюзирующем поражении коронарных артерий и синдроме Лериша, то оно выполняется в первую очередь, за исключением тех случаев, при которых имеется ишемия конечностей IV ст. с присоединением суперинфекции. Тогда вначале производится санация гнойно-некротических очагов, которая лучше всего достигается с помощью щадящих атипичных восстановительных сосудистых операций типа перекрестного бедренно-бедренного шунтирования [41, 196]. Хирургическое лечение синдрома Лериша в настоящее время хорошо разработано.

Предоперационная подготовка больного сводится к лечению сердечной и коронарной недостаточности, гипертензии, улучшению дыхательной функции [179, 194] Очень важно перед операцией хорошо очистить кишечник. Для

восстановления нормальной проходимости брюшной аорты используются все три вида реконструктивных операций: резекция с протезированием, шунтирование и эндартерэктомия [77, 162]. Каждый из них применяется в зависимости от конкретной хирургической ситуации.

Выполнение реконструктивно-пластических операций является на сегодняшний день единственным эффективным видом лечения данной категории больных [118, 125, 141]. В последние 20 лет широкое развитие получила реконструктивная хирургия брюшной аорты и магистральных артерий [47, 56, 79, 131]. Однако, несмотря на совершенствование техники восстановительных операций [120, 151, 152, 168, 169, 173, 176, 178, 181, 184, 186, 190, 193, 197, 199] хирургическое лечение данной патологии, сопровождается, тем не менее, высокими показателями послеоперационной летальности [87, 111, 113].

По мнению разных авторов, смертность при выполнении реконструктивных операций у больных с атеросклеротическим поражением брюшной аорты и артерий нижних конечностей составляет от 5,6 % до 21,3 % [41]. Среди причин ближайшей послеоперационной смертности значительное место занимают осложнения со стороны сердца. ИБС является ведущей причиной интра- и послеоперационной летальности во время сосудистых хирургических вмешательств. Только менее 10% пациентов, подвергавшейся хирургической коррекции на сосудах, имеют нормальные коронарные артерии, в то же время более чем у 50% имеется ИБС средней или тяжелой степени выраженности. Не диагностированные ранее инфаркты и бессимптомное ишемия миокарда часто встречаются у пациентов, которым предстоит операции на сосудах 23-28% [179]. Ведущими причинами ранней послеоперационной смертности многие авторы относят такие неспецифические осложнения, как инфаркт миокарда и острая сердечно-сосудистая недостаточность (58,6 %), а также острые нарушения мозгового кровообращения (17,4%). Этому мнению, придерживаются и другие исследователи [154].

В настоящее время в литературе накоплен большой клинический материал о высокой частоте развития ИБС у больных с атеросклеротическими окклюзиями артерий нижних конечностей [159, 122]. При этом ряд авторов [17] указывают, что 30-50 % этих пациентов страдают сопутствующей ИБС. Другие исследователи отмечают более широкое распространение (70-90 %) коронарной патологии у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей.

Результаты последнего мета-анализа [10, 21, 23, 42, 159] хирургических вмешательств на брюшной аорте показали, что летальность при плановых операциях составила 5%, а при экстренных - 47%. Одной из основных причин, сохраняющейся высокой летальности при реконструктивных операциях на брюшной аорте является большое число послеоперационных осложнений, достигающих 30% [84, 113, 131, 174]. Наибольший процент интра- и ранних послеоперационных осложнений связан с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы [94, 165]. Хорошо известно, что сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания играют существенную роль в формировании высокой степени операционно-анестезиологического риска [149, 185].

1.2. Современные вопросы анестезиологического обеспечения реконструктивных вмешательств на аорте и ее ветвях.

Вопрос о том, какая из интраоперационных методик анестезиологического пособия и методик послеоперационного обезболивания у пациентов высокого риска при выполнении хирургических вмешательств на магистральных сосудах является наиболее адекватной, до настоящего времени остается не разрешенным [179].

Анестезиологическое обеспечение реконструктивных вмешательств на аорте и ее ветвях до сих пор остается одним из наиболее сложных разделов современной анестезиологии [Галлингер Э.Ю., и соавтор 1999; Покровский А.В., 2004; Неймарк М.И., и соавторы 2005, Norris E, J.et al. 2001] [129]. Реконструктивные операции на брюшной аорте сопровождаются колебаниями

гемодинамики, что представляется опасным у лиц с сопутствующей ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией. Интраоперационная гемодинамическая нестабильность у данных больных может служить пусковым механизмом развития таких периоперативных кардиогенных и гемодинамических нарушений, как аритмии, гипертонический криз, трудно корригируемая артериальная гипотензия, острая сердечно-сосудистая недостаточность и др. [56, 185, 187].

Пациенты с атеросклеротическими окклюзиями артерий нижних конечностей представляют собой группу повышенного анестезиологического риска, в первую очередь из-за наличия у них сопутствующей ИБС и пожилого возраста [10, 49, 108, 159, 167, 187, 194]. Гемодинамические и метаболические сдвиги, возникающие в организме под влиянием операции и анестезии, включают в действие ряд компенсаторных механизмов. В норме эта реакция организма на связанную с оперативным вмешательством боль и потерю жидкости выражается в активации симпатoadреналовой системы и направлена на увеличение сердечного выброса, задержку жидкости и поддержание перфузии жизненно важных органов. Обратной стороной этой компенсаторной реакции является увеличение потребности миокарда в кислороде в результате повышения периферического сосудистого сопротивления [179]. Подобное увеличение потребности миокарда в кислороде, может привести у больных с ИБС к интраоперационной ишемии миокарда, острой левожелудочковой недостаточности и вызвать опасные нарушения ритма. При проведении общей анестезии, у всех пациентов с ИБС страдает коронарное кровообращение, что чревато опасностью развития инфаркта миокарда во время операции или в раннем послеоперационном периоде. Некоторые исследователи [17, 18, 30, 147] считают, что для больного с ишемической болезнью сердца не существует безопасных способов и лекарственных средств для наркоза. Тем не менее, в некоторых случаях при оперативных вмешательствах один способ или одно лекарственное средство может быть более предпочтительным, чем другое. Ряд авторов отмечают, что

всем анестетикам наряду с центральным, присущ и периферический эффект, обусловленный цитотоксическим действием препаратов, в том числе на миокард. Степень повреждения миокарда зависит не только от вида общего обезболивания, но и от исходного состояния сердечной мышцы. Важнейшей задачей при проведении обезболивания у больных с ИБС является не только сохранение коронарного кровотока на достаточном уровне, но и предотвращение повышения потребности миокарда в кислороде [160, 179, 187].

Хирургическое вмешательство и анестезия могут приводить к негативным изменениям в системе гомеостаза и нарушениям жизненных функций организма. Колебания ЦГД во время операции оказывают негативное влияние на коронарный кровоток, что в условиях его ограниченного резерва может привести к тяжелым периоперационным осложнениям. Поэтому изучение влияния операционной агрессии и анестезии на сердечно-сосудистую систему, выявление критериев, дающих возможность прогнозировать нежелательные изменения кровообращения, и разработка методов их профилактики и лечения, являются актуальными задачами у больных, подвергающихся реконструктивным вмешательствам на брюшной аорте и ее ветвях.

Известно, что резкие колебания как систолического, так и диастолического артериального давления могут приводить к снижению органного кровотока. Изменение перфузионного кровотока в коронарных и церебральных сосудах у пациентов с мультифокальным атеросклерозом может приводить к серьезным ишемическим осложнениям [152].

К первым, наиболее опасным моментам анестезии, которые могут резко изменить гемодинамику и спровоцировать ишемию миокарда относится период вводного наркоза и интубации трахеи [179, 187]. Гипокинетическая реакция центральной гемодинамики, возникающая у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей при применении барбитуратов, увеличивает процент ишемических осложнений. По мнению других исследователей, использование барбитуратов в качестве вводного наркоза у пациентов с ИБС является безопасным, так как, обладая отрицательным

инотропным действием и снижая сердечный выброс, они тем самым уменьшают потребность миокарда в кислороде [149, 150, 161]. Другие клиницисты сходятся во мнении, что применение барбитуратов у пациентов с сопутствующей ИБС возможно, но только при отсутствии у них миокардиальной недостаточности [30, 35, 37, 38, 49, 142].

В ряде исследований [71, 93, 143, 144] подчеркивается опасность гипердинамической реакции на интубацию трахеи у лиц с низким коронарным резервом. При этом резко повышается потребность миокарда в кислороде, что подтверждается значительным увеличением величины двойного произведения. В настоящее время предложены многочисленные методы подавления прессорной реакции на интубацию трахеи. К ним относятся глубокая анестезия, применение высоких доз фентанила, местная анестезия, предварительное введение адrenoблокаторов, интубация после внутривенного введения лидокаина, или на фоне инфузии нитроглицерина, или нитропруссид натрия. В доступной литературе мы не встретили работ о возможности прогнозирования гипертензивной реакции на интубацию трахеи, что имеет большое значение в прогнозировании возможных интраоперационных ишемических осложнений.

По мнению ряда авторов, [38, 90, 93, 140, 144, 179, 194] у больных ИБС в качестве базисного наркоза предпочтение следует отдавать комбинированной анестезии с нейролептаналгезией, однако они не исключают использование комбинированного фторотанового наркоза. При проведении общего обезболивания в клинической практике давно используется фторотан [30, 144]. Наиболее существенной неблагоприятной стороной фторотанового наркоза является угнетающее действие на сердечно-сосудистую систему [37]. Основной гемодинамический эффект фторотана заключается в артериальной гипотонии. Гипотензивная реакция обусловлена рядом факторов: снижением сердечного выброса, депрессией вазомоторного центра, уменьшением периферического сосудистого сопротивления и, в меньшей степени ганглионарной блокадой [27, 51, 53]. Степень угнетения миокарда тем выше, чем больше концентрация анестетика [17, 18, 27, 35, 165].

В последние годы большой интерес во всем мире уделяется новому ингаляционному анестетику севофлюрану [15, 17, 30, 38, 140, 149, 165]. Данный анестетик, обладая всеми качествами «идеального» ингаляционного анестетика меньше, других влияет на регионарные кровотоки и обладает по данным некоторых исследователей [9, 20, 45, 54, 117, 134.] противоишемическим, противовоспалительным эффектом. Севофлюран позволяет очень легко и быстро контролировать глубину наркоза, что делает наркоз более управляемым, а, следовательно - более безопасным. Сердечнососудистый и респираторный профиль севофлюрана сходны с таковым изофлюрана [147, 150]. Быстрое наступление пробуждения с его меньшим анестетическим «хвостом» предоставляют очевидные преимущества данного препарата.

Учитывая тот факт, что общая анестезия у больных с сопутствующей ИБС, несмотря на определенные достоинства, имеет ряд недостатков, многие клиницисты видят ей альтернативу в регионарной анестезии [29, 32, 63, 71, 74, 93, 106, 115].

Подавляющее большинство клиницистов в настоящее время при операциях на брюшной аорте отдают предпочтение сочетанию общей анестезии с грудной эпидуральной блокадой [14, 126, 148, 149, 150, 160].

По последним данным высокая грудная эпидуральная блокада с успехом используется в комплексном лечении острого коронарного синдрома [65]. S.Blomberg сообщил, что при торокальной эпидуральной анестезии с точно подобранной дозой местного анестетика для блокады сердечных симпатических волокон (в среднем 3,8 мл) увеличивается диаметр стенозированных участков эпикардальных коронарных сосудов. В результате таких кардиоваскулярных изменений улучшается отношение доставка – потребление кислорода миокардом, что может быть одним из ведущих факторов, улучшающих результаты хирургического лечения у пациентов высокого операционного риска [160].

По данным больших рандомизированных исследований [17, 29, 35, 74] регионарная анестезия и анальгезия достоверно уменьшает риск возникновения

послеоперационного инфаркта миокарда. В ряде исследований [81, 149, 150] показано, что устранение симпатической иннервации сердца вследствие грудной эпидуральной блокады улучшает регионарную функцию левого желудочка.

В настоящее время большинство авторов [81, 149, 150] связывают основные как положительные, так и отрицательные эффекты регионарной анестезии с изменением центральной гемодинамики. Симпатическая блокада при регионарной анестезии, приводит к выраженной вазодилатации с более или менее резким снижением АД [106, 150, 175]. По мнению некоторых авторов [61, 86], снижение общего периферического сосудистого сопротивления, регистрируемое при регионарной анестезии, должно вызвать увеличение МОС.

По данным ряда авторов [167, 187] поясничная эпидуральная анестезия у пожилых больных с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями улучшает параметры ЦГД. Напротив, другие клиницисты [71, 74, 76, 80, 82], исследуя функцию левого желудочка во время поясничной эпидуральной блокады, у пациентов со стенокардией выявили наличие гипокинетических секторов в миокарде и, как следствие - низкие показатели сердечного выброса. По мнению большинства авторов [34, 75, 175] одним из главных недостатков эпидуральной анестезии является гипотония, которая при большей выраженности может усилиться кровопотерей и в итоге привести к ухудшению коронарного кровотока.

В ряде работ [179] указывается, что при низкой блокаде, не захватывающей грудные сегменты, параметры ЦГД не ухудшаются, а в ряде случаев имеется положительная динамика. При блокаде до седьмого грудного сегмента авторы отмечали снижение минутного объема сердца и сердечного индекса до 89 % от исходного, при повышении ОПСС. Аналогичные изменения были выявлены и другими авторами [71, 74, 76, 80, 82]. В отдельных исследованиях [93, 175] показано, что эпидуральная анестезия оказывает положительное влияние на ЦГД, в виде умеренного снижения АД, ОПСС и повышения ударного объема на 11- 41%, но только при своевременной

инфузии плазмозаменителей. При несвоевременно начатой инфузионной терапии параметры гемодинамики ухудшались. Авторы считают, что данный вид обезболивания наиболее показан больным пожилого возраста во время операций на аорто-подвздошно-бедренном сегменте. По данным других исследователей [73, 123, 130, 144, 166, 175,] при эпидуральной блокаде у всех пациентов происходит снижение АД и сердечного выброса. Причем предварительная инфузия коллоидных растворов предотвращала снижение АД лишь у половины больных. Авторы подчеркивают большую значимость предварительного введения симпатомиметиков для профилактики снижения АД. По некоторым наблюдениям [1, 5] слабая гипотония (снижение АД на 20 мм рт. ст.) и умеренная (снижение АД на 25-50 мм. рт. ст.) гипотония встречаются у 75 % больных, а выраженная (снижение АД до 80 мм рт. ст. и ниже) менее чем у 25 %.

Реконструктивные оперативные вмешательства на брюшном отделе аорты относятся к операциям с высокой степенью травматичности, что предъявляет повышенные требования к анестезиологическому обеспечению. Применяемые в настоящее время самые современные методы общей анестезии не обеспечивают достаточной ноцицептивной защиты, что проявляется гипердинамическими реакциями кровообращения на различных этапах хирургического вмешательства. Адекватность анестезии в настоящее время оценивается с позиции защиты спинного мозга от болевой ноцицептивной импульсации из области оперативного вмешательства и возможности надежно блокировать развитие хирургического стресс-ответа [1,107]. При операциях, относящихся к высокой степени травматичности, обязательным компонентом анестезиологического пособия, по мнению многих специалистов, является грудная эпидуральная блокада [92, 160]. Грудная эпидуральная анестезия позволяет не только купировать болевой синдром, но в сочетании с внутривенным или внутримышечным введением НПВП и адекватной нутритивной поддержкой снижает послеоперационные потери белка в сравнении с внутривенной опиоидной анальгезией, сочетающейся с

нутритивной поддержкой (Barrat, 2000, доказательства 2 уровня). [3, 36, 60, 64, 92, 97, 98, 102, 127]. Сочетание регионарной анестезии с общей анестезией предоставляет анестезиологам удобный случай уменьшать дозы местных анестетиков и избегать использования различных разновидностей внутривенных и ингаляционных анестетиков, а также дает возможность уменьшения их доз, и приближает данный вид анестезии к идеалу [87, 148, 160, 177].

В отдельных работах показано позитивное влияние регионарной анестезии на микроциркуляторный кровоток, исследованный с помощью лазерной доплерофлоуметрии, во время операций у лиц с III-IV степенью ишемии нижних конечностей [29, 46, 62]. По мнению некоторых авторов [92, 109] длительная эпидуральная анальгезия, в предоперационном периоде, позволяет эффективно купировать болевой синдром, улучшить кровоток в нижних конечностях, снять психоэмоциональное напряжение, нормализовать сон. Однако исследований, посвященных возможности использования длительной эпидуральной анальгезии в предоперационном периоде, как основного компонента предоперационной подготовки, и ее влияния на сердечно-сосудистую систему у больных с критической ишемией нижних конечностей недостаточно.

Большое влияние на интраоперационное состояние центральной гемодинамики оказывает анестезия. Однако в вопросе выбора оптимального вида обезболивания у пациентов с атеросклеротическим поражением брюшной аорты и ее ветвей нет единого мнения. Главным недостатком большинства анестетиков и методов общей анестезии является их способность оказывать кардиодепрессивное действие с последующим развитием гипотензии и снижением коронарной перфузии. По мнению ряда исследований применение регионарной анестезии, при операциях на брюшном отделе аорты, имеет свои позитивные и негативные стороны [59].

Стремление снизить количество периоперационных осложнений вызвало повышение интереса к регионарным методам анестезии [54, 66, 92, 148, 167,

175], но добавило проблему обширной десимпатизации сосудистого русла на фоне исходной гиповолемии, что может привести к опасной гипотонии и брадикардии. Уменьшение дозы местного анестетика и комбинация регионарной анестезии с облегченной общей анестезией не решают проблем нарушений гемодинамики, но могут обусловить развитие осложнений, присущих каждому из этих методов.

Вместе с тем, появились единичные сообщения, что высокая эпидуральная анестезия с применением опиоидов и более низкой дозы местных анестетиков, блокируя симпатический ствол, в незначительной степени влияет на гемодинамику, стабилизирует сосудистый тонус, улучшает коронарный кровоток, прежде всего в эндокарде, а также стабилизирует частоту сердечных сокращений. Логично предположить, что применение продлённой высокой эпидуральной анестезии у данной категории больных, с применением опиоидов и более низкой дозы местных анестетиков, может повысить адекватность анестезии, стабилизировать гемодинамику и снизить частоту сердечно-сосудистых осложнений [59, 86, 87].

Известно, что реконструктивные вмешательства на брюшной аорте сопряжены с риском возникновения большой интраоперационной кровопотери [25, 134, 139, 174]. Одной из основных причин летальных исходов в хирургии магистральных артерий, таких как аорта и ее ветви, является неадекватно восполненная интраоперационная кровопотеря [153]. Большинство данных больных имеют сопутствующее атеросклеротическое поражение коронарных и церебральных сосудов и интраоперационную кровопотерю, что в значительной мере ухудшает прогноз, создавая предпосылки к развитию ишемических осложнений в раннем послеоперационном периоде вследствие гемической гипоксии [33, 41, 166].

На сегодняшний день продолжается поиск методов, позволяющих защитить пациентов от хирургической агрессии, обеспечить их безопасность во время операции, контролировать и своевременно корректировать жизненно

важные функции, а также сделать анестезию более управляемой, а пробуждение безопасным, мягким и более ранним.

В последнее время возрос интерес анестезиологов к фармакологическим препаратам, восстанавливающим баланс между прооксидантными и антиоксидантными системами в условиях возможной послеоперационной гипоксии. К ним относят препараты на основе янтарной кислоты – универсального клеточного метаболита, обладающего антиоксидантными, антигипоксантами свойствами, улучшающего микроциркуляцию в органах и тканях [8, 9, 16, 33, 68, 91, 128, 137].

Восполнение потерянной крови с помощью компонентов донорской крови далеко не безопасное вмешательство, являющееся, по всей сути, трансплантацией чужеродной ткани, сопряженное с риском развития различных посттрансфузионных реакций и осложнений иммунного и неиммунного характера [34, 39, 43, 44, 45, 105, 110, 114, 146, 153, 163]. Заместительная гемотрансфузия во время операции и в послеоперационном периоде, ухудшает микроциркуляцию и может провоцировать развитие тромботических осложнений у данной группы больных [163, 166].

Переливание донорской крови всегда несет в себе риск заражения реципиента вирусом иммунодефицита человека, вирусными гепатитами, герпесом и многими другими инфекциями, - список которых постоянно расширяется. Все это диктует необходимость существенного ограничения использования донорской крови, что в настоящее время признано во всем мире [39, 43, 103, 107, 110, 114, 119, 163].

В практической работе клиницистам приходится иметь дело и с дефицитом препаратов крови. В связи с резким снижением донорских кадров не всегда может быть удовлетворена интраоперационная потребность в донорской крови, особенно при наличии у пациентов редких групп крови. Также нельзя забывать об определенной группе пациентов, которые отказываются от гемотрансфузий по религиозным мотивам. Поэтому минимизация интраоперационной кровопотери с помощью различных

кровосберегающих технологий, препятствующих развитию постгеморрагической анемии - одна из важнейших задач бескровной хирургии [24, 94, 95, 132, 171, 188]. Под термином «бескровная хирургия» [39, 58, 99, 114, 145, 189, 191, 198] следует понимать совокупность методов и принципов, позволяющих провести максимальное сбережение собственной крови оперируемого больного, и тем самым, минимизировав кровопотерю, исключить аллогемотрансфузию (А. П. Зильбер, 1999).

Для минимизации кровопотери в настоящее время используют инфузию кровезаменителей по методике нормоволемической и гипervолемической гемодюлиции [7, 12, 89, 96, 110, 114, 138, 165, 170 180, 183, 193] Предоперационная (нормо - или гипervолемическая) гемодюлиция – один из широко применяемых методов кровосбережения. Основная ее цель - «экономия» эритроцитов и, соответственно, снижение потребности в донорской крови, позитивный эффект предоперационной гемодюлиции на систему транспорта кислорода за счет улучшения реологических свойств крови [7, 88, 170, 172, 195] Предоперационная нормоволемическая гемодюлиция предусматривает извлечение 10-12 мл/кг аутокрови с введением адекватного количества кристаллоидных или коллоидных растворов на операционном столе перед началом операции с последующим возвращением аутокрови после хирургического гемостаза. Благодаря этому уровень гематокрита снижается до 28-30 % и пациент во время операции теряет «анемизированную» кровь [7, 88].

Гипervолемическая гемодюлиция служит методом косвенного снижения кровопотери вследствие разведения крови больного плазмозаменителями во время операции [110, 114]. При этом происходит снижение вязкости крови, улучшается капиллярное кровообращение. Данный метод сбережения крови требует достаточных функциональных резервов от сердечно-сосудистой системы, так как гипervолемия может спровоцировать развитие острой сердечно-сосудистой недостаточности [164].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Клиническая характеристика исследуемых больных

В отделении сосудистой хирургии Национального госпиталя Министерства здравоохранения Кыргызской Республики за период с 2008 по 2015 год под нашим наблюдением находилось 242 пациента, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах. Распределение больных по полу и возрасту дано в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Распределение больных по полу и возрасту

Пол	Всего больных		в том числе по возрасту (в годах):						
	абс. число	%	До 21	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	старше 71
Муж.	225	93%	2	6	13	33	72	76	23
Жен.	17	7%	-	-	1	1	7	6	2
Всего	242	100%	2	6	14	34	79	82	25

Как видно из таблицы 2.1 из 242 больных 161 (66.5%) были в возрасте от 51 и старше. Средний возраст составил $57,41 \pm 0,7$ лет.

Выявлено что у мужчин, по сравнению с женщинами, частота заболеваемости выше и составила соотношение 16:1, мужчин было 225 (93%), а женщин 17 (7%), рисунок 2.1.



Рис. 2.1. Распределение больных по полу.

2.2. Методы исследования.

Предоперационное обследование выполнялось по единому принципу и включало:

Клинико-лабораторно- инструментальное исследование:

- Клинический осмотр.
- Сбор анамнеза на выявление сопутствующих заболеваний, с акцентом сердечно - сосудистых патологий.
- Изучение вегетативной регуляции сердечного ритма (анализ ЭКГ на аппарате ЭК 12 Е-01 - «Р-Д» производства РФ, суточное мониторирование аппаратом ВТL-08 Holter EDAN производства КНР).
- Исследование параметров центральной гемодинамики ЭХОКГ аппаратом PHILIPS. IE33X matrix.
- Мониторинг газового состава крови (аппаратом ABL 800 plex, производство Дания).
- Рентгенография органов грудной клетки (аппаратом GMM opera, производства Италия).
- УЗИ органов брюшной полости (Acuson Aspen/Siemens производства Германия).
- Гастроскопия по показаниям (FG -29 V Pentax. Япония.)
- Исследование функционального состояния сосудов: доплерометрия (Medison SonoACE X6 произв. Южная Корея), дуплексное сканирование (General Electric – LOGIQ 9, LOGIQ S6 произв. США.)
- Аортоартериография с контрастированием (PHILIPS Integrius производство Нидерланды.)
- Мультиспиральная компьютерная томография (SIMENS. Германия.)

Степень риска анестезии оценивалась по классификации Американской Ассоциации Анестезиологов (American Society of Anesthesiologists) физического состояния пациента (ASA).

2.3. Характеристика клинических наблюдений.

Длительность заболевания больных от момента первичной диагностики до момента поступления в стационар для оперативного лечения колебалось от нескольких дней до 12 лет. Превалирующая часть пациентов 156 (64,4 %) с хроническим облитерирующим атеросклерозом сосудов, имели стабильный 5-летний период заболевания, связано это предварительно длительным медикаментозным лечением. Неэффективное консервативное лечение, неуклонное прогрессирование ишемических проявлений с болевым синдромом послужило поводом к оперативному вмешательству. Как правило, длительное течение болезни приводило к выраженным нарушениям со стороны ЦНС, ССС, органов дыхания, печени, почек, что значительно повышало риск оперативного вмешательства и производило дополнительные сложности в процессе предоперационной подготовки.

У 173 (71,4 %) пациентов выявилось сопутствующие патологии: коронарная болезнь сердца, гипертоническая болезнь, стенокардия напряжения, ХОБЛ, различные аритмии, постинфарктный кардиосклероз, сахарный диабет, цереброваскулярная недостаточность, последствия ишемического инсульта, хроническая ревматическая болезнь сердца.

На основании анализа жалоб пациента, тщательно собранного анамнеза болезни и жизни, объективных данных и на основании лабораторно - инструментальных исследований выставлялся диагноз облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (ОАСНК).

Основными жалобами больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей были перемежающаяся хромота, постоянные боли в нижних конечностях, зябкость и парестезии в ногах и разной степени трофические нарушения (рис. 2.3.1).

Перемежающаяся хромота разной степени встречалась у 82% больных, так же у 61% утомляемость, атрофия мышц и истончение кожного покрова у 14% и 8,6%. Выпадение волос на ногах было у 26 (11%), боли в покое у 109 (45%),

парестезии в ногах у 132 (54,5%), жжение в ногах у 21 (8,7%), судороги у 18 (7,43%) и трофические язвы у 36 (15%) больных.



Рис. 2.3.1. Распределение пациентов по частоте наблюдаемых клинических симптомов.

Степень ишемии оценивали по классификации Фонтейна-Лериша-Покровского (1978).

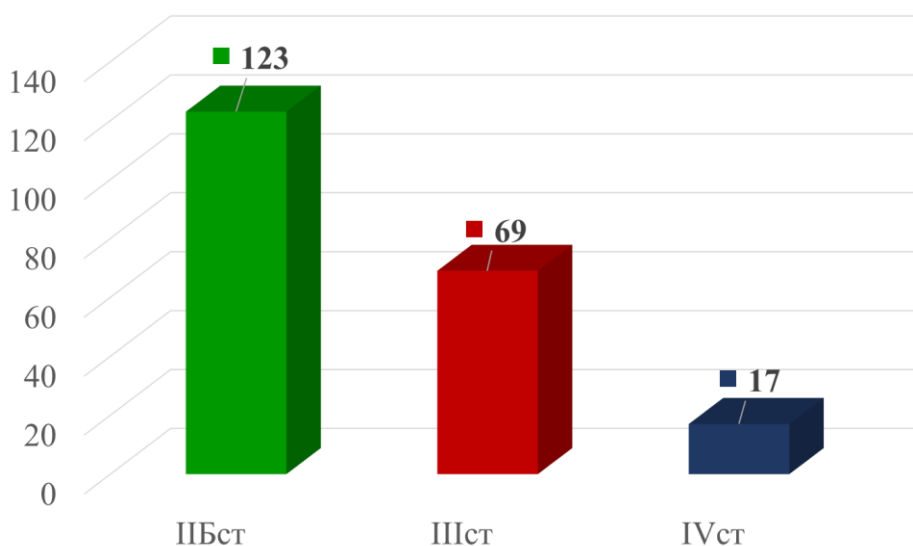


Рис. 2.3.2. Степень ишемии у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей

Как видно на рис. 3.4 ишемия ПБ степени была диагностирована у 123 (59 %) пациентов, III степени у 69 (33%) пациентов и IV степени у 17 (8%) пациентов.

2.4. Характеристика методов хирургического лечения и анестезиологических пособий.

Как видно из табл. 2.4.1 и 2.4.2 операции по протезированию артерий выполнено 64 больным, 105 больным шунтирование артерий.

Таблица 2.4.1 - Виды протезирующих операций

№	Операции по протезированию артерий	Абс.	%
1	Протезирование брюшной аорты	7	3%
2	Аорто-бедренное бифуркационное протезирование	30	12,3%
3	Аорто-бедренное одностороннее протезирование	10	4,13%
4	Аорто-подвздошное протезирование	12	5%
5	Бедренно-подколенное протезирование	5	2%

Таблица 2.4.2 - Виды шунтирующих операций

№	Операции по шунтированию артерий	Абс.	%
1	Аорто-бедренное бифуркационное шунтирование	26	10,7%
2	Аорто-бедренное одностороннее шунтирование	16	6,6%
3	Аорто-подвздошное шунтирование	1	0,5%
4	Подвздошно-бедренное шунтирование	27	11%
5	Бедренно-бедренное шунтирование	3	1,2%
6	Бедренно-подколенное шунтирование	105	43,3%

Как видно из таблицы № 2.4.1 первую группу составили 41% больных оперированных под эпидуральной анестезией, вторую группу – 39,2% больных, оперированных больных под общей анестезией и третью группу – 19,8% больных, которым выполнена комбинированная анестезия.

Таблица 2.4.3. - Распределение по виду анестезиологического пособия

Виды операций	Вид анестезии, количество больных			Всего
	Эпидуральная анестезия (1 группа)	Общая анестезия (2 группа)	Комбинированная анестезия (3 группа)	
АБШ	6 (2,4%)	24 (10%)	11 (4,5%)	41 (17%)
АБП	5 (2%)	21 (8,6%)	4 (1,6%)	30 (12,4%)
ПБШ	11 (4,5%)	12 (5%)	4 (1,6%)	27 (11%)
АПП	2 (0,8%)	10 (4%)	0	12 (5%)
АПШ	0	1 (0,5%)	0	1 (0,5%)
ББШ	1 (0,5%)	1 (0,5%)	0	2 (1%)
БПШ	68 (28%)	11 (4,5%)	24 (10%)	103 (42,5%)
ПА	1 (0,5%)	6 (2,4%)	0	6 (2,4%)
ПБП	6 (2,4%)	9 (3,7%)	5 (2%)	20 (8,2%)
Всего	99 (41,1%)	95 (39,2%)	48 (19,7%)	242 (100%)

Работа была организована в несколько этапов:

На первом этапе, в предоперационном периоде, проводилось клинко-инструментальное исследование функционального состояния ССС, охватывающий выявление сопутствующей коронарной болезни сердца, артериальной гипертензии, нарушений проводимости сердца; проводилось изучение центральной гемодинамики, вегетативной регуляции сердечной деятельности, по отношению сопутствующей сердечно-сосудистой патологии и степени ишемии нижних конечностей. Непосредственно перед началом операции мы проводили нормоволемическую гемодиллюцию забором аутокрови 400-800 мл.

На втором этапе проводилось сравнительное изучение параметров гемодинамики, в критических периодах операции и анестезиологического пособия (вводный наркоз, интубация трахеи, момент клипирования –

деклипирования аорты). Помимо этого, проводилась сравнительная оценка интраоперационной кровопотери суммированием объема крови в ресервере хирургического отсоса и пропитанной кровью операционного материала, проводилась анализ инфузионной терапии и трансфузиологической гемокоррекции у пациентов, оперируемых под разными видами анестезии.

На третьем этапе проводилось сравнительное изучение течения раннего послеоперационного периода в зависимости от выполненного вида анестезии и послеоперационного обезболивания. Оно включало себя оценку послеоперационного болевого синдрома с помощью специально предназначенных шкал: цифровая рейтинговая шкала, вербальная рейтинговая шкала, визуально-аналоговая шкалы (по Huskisson 1974). Мимическая шкала интенсивности боли (D. L. Wong, C. M. Baker 1988) (рис. 2.4.1) и влияния его на сердечно-сосудистую систему.



Рис. 2.4.1. Визуально-аналоговая шкалы (ВАШ) по Huskisson 1974.

Средняя продолжительность операций колебалась от 5,5 до 8,5 часов. Объем интраоперационной кровопотери в группах был примерно одинаковым и равнялся в среднем 750 ± 250 мл. Инфузионно-трансфузионная терапия осуществлялась больным через 3 вены, из которых один был центральный. Интраоперационно всем больным проводилась трансфузия свежезамороженной плазмы (от 400 до 800) и эритроцитарной массы по показаниям.

Все пациенты с выявленными сопутствующими заболеваниями с целью предоперационной минимизации риска перед оперативным вмешательством

проходили амбулаторное, при необходимости стационарное лечение до стабилизации состояния. Назначались гипотензивные, антиаритмические, антиангинальные, гипогликемические препараты. При обнаружении выраженной СН больным применяли антагонисты кальция, - адреноблокаторы, мочегонные препараты. Эффективность предоперационного лечения проверялось многократными ЭКГ исследованиями, ЭХОКГ, суточным мониторингом, рентген контролем ОГК, ФВД контролем, гликемическим профилем. В процессе предоперационного ведения анализируемых пациентов проводили исследования функционального состояния сосудов, где выявляли уровень окклюзии сосудов и степень ишемии конечности.

Спинально- эпидуральная анестезия L1-L2.

До операции больные получали стандартную премедикацию: на ночь перед операцией – диазепам 0,5% - 10 мг в/м. Утром за 40 минут до операции внутримышечно вводился атропин из расчета 0,01 мг/кг, промедол 0,2 мг/кг и димедрол - 0,1 мг/кг.



Рис. 2.4.2. Комбинированный спинально-эпидуральный набор.

Для проведения спинально-эпидуральной анестезии использовали одноразовые наборы для КСЭА COMB SET фирмы APREXMED (G 18) (рис.2.4.2). В операционной осуществлялось не инвазивное исследование АД, мониторинг ЭКГ, пульсоксиметрию, проводили измерения исходных параметров центральной гемодинамики.

С целью проведения спинальной анестезии больного укладывали в положении лежа на левом боку, с приведенными к животу ногами. Это положение считали оптимальным т.к. оно уменьшает опасность ортостатической гипотензии. Спинальную пункцию проводил и в асептических условиях, срединным доступом на уровне LI-LII. В качестве местного анестетика использовали 2% лидокаина и 0,5% бупивакаин. После фиксации кожи выбранного промежутка, строго центрально в сагитальной и горизонтальной плоскости внутрикожно вводили тонкую иглу, по ходу которой производили местную анестезию виде создания «лимонной корочки», иглу постепенно продвигали вглубь, местный анестетик вводили до межкостистой связки. Далее тонкую иглу извлекали и строго центрально в саггитальной и горизонтальной плоскости на тот же уровень вводили спинальную иглу с интрадьюссером. С целью идентификации использовали тест истечения ликвора после удаления интрадьюссера. После этого вводили дозу бупивакаин 0,5% - 20 мг. После введения местного анестетика иглу удаляли и иглой Туохи пунктировали эпидуральное пространство с целью установки катетера для дальнейшей анестезии по ходу окончания спинномозговой анестезии. Катетер туннелизировали на 4-5 см не более в краниальном направлении, далее фиксировали к коже лейкопластырем и накладывали асептическую повязку в месте выхода катетера на поверхность кожи.

По окончании спинномозговой анестезии пусковая эпидуральная доза анестетика - 60 мг 0,5% бупивакаина с 0,005% фентанилом 0,1 мг и адреналина 0,01 мг в разведении с S. Na Cl 0,5 % - 10,0.

Следующие дозы модифицировали применительно от интраоперационной ситуации.

Продленная высокая эпидуральная анестезия Th 9 - Th 10.

До техники процедуры пациентам назначали стандартную премедикацию: на ночь перед операцией-диазепам 0,5% - 10 мг в/м. Утром за 40 минут до операции в/м вводился атропин из расчета 0,01 мг/кг, промедол 0,2 мг/кг и димедрол - 0,1 мг/кг.

Для пункции и катетеризации эпидурального пространства использовали набор для продлённой эпидуральной анестезии фирм В.BRAUN (Германия) либо, АРЕХМЕД (Нидерланды).

В асептических условиях выполняли пункцию эпидурального пространства по парамедианному способу на уровне Th 9 – Th 10, в положении пациента сидя: нижние конечности согнуты под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах, туловище максимально согнуто кпереди, голова опущена вниз, подбородок касается груди, кисти рук лежат на коленях. В качестве местного анестетика для эпидуральной анестезии использовали 0,5% бупивакаин. Кожу инфильтрировали раствором лидокаина 2% - 80 мг на 2 см латеральнее нижней точки вышерасположенного острого отростка. После фиксации выбранного промежутка внутрикожно вводили тонкую иглу, по ходу которой производили местную анестезию виде создания «лимонной корочки» иглу постепенно продвигали вглубь, и местный анестетик вводили также в подкожную клетчатку. После удаления тонкой иглы, вводили иглу Туохи. Эпидуральную иглу направляли к срединной линии в слегка каудальном направлении. Продвигать иглу следует с таким расчётом, чтобы она пересекла воображаемую срединную линию на глубине 4-6 см. после того, как игла пройдёт кожу и подкожную клетчатку, к ней присоединяли шприц. По мере прохождения через мышечную ткань ощущали некоторое сопротивление подаваемому из шприца раствору. Это незначительное сопротивление следует верифицировать неоднократно, пока внезапное возрастание сопротивления не засвидетельствует попадания в жёлтую связку. Далее после пункции эпидурального пространства и отсутствия поступления спинномозговой жидкости, а также отрицательного аспирационного теста сухим шприцем, что

свидетельствовало о целостности твердой мозговой оболочки, вводили первую тест-дозу 0,5% бупивакаина - 20 мг. По истечении 3 – 5 мин удостоверившись в отсутствии симптомов спинального блока и аллергической реакции к местному анестетику, катетер туннелизировали каудально на 4 - 5 см, что продиктовано необходимостью соблюдения асептики и адекватной его фиксации. Катетер фиксировали к коже лейкопластырем и накладывали асептическую повязку в месте выхода его на поверхность кожи. Затем проводили повторную аспирационную пробу на предмет уточнения нахождения катетера в эпидуральном пространстве. И вводили вторую тест – дозу, через 3 мин основную дозу 0,5% бупивакаина с учетом возраста, роста, веса. В нижнегрудной отдел позвоночника – 0,5% бупивакаина 40 мг с фентанилом 0,005% - 0,1 мг в разведении с S. Na Cl 0,9% 10,0. Режим повторного введения варировали в зависимости от гемодинамических сдвигов, клинико - операционной ситуации и обычно составляло ½ от первоначально введенной дозы.

Моторный блок оценивали по шкале BROMAGE (1965) III-балльная шкала (табл. 2.4.4).

Таблица 2.4.4 - Шкала BROMAGE (1965) III-балльная шкала

Степень блока	Движение в нижней конечности	Характеристика моторного блока	Балл
I	Полное сгибание в коленном и голеностопном суставе	Нет блокады	0
II	Сгибание в коленном суставе. Не способность поднять выпрямленную ногу	Частичная блокада	1
III	Неспособность согнуть ногу в коленном суставе при сохраненном сгибании стопы	Почти полная блокада	2
IV	Полная отсутствия движения в нижних конечностях	Полная блокада	3

Для оценки сенсорного блока применили метод «pin prick». (В. А. Светлов, С. П. Козлов, 1997) II-балльная шкала (табл. 2.4.5).

Таблица 2.4.5. - Метод «pin prick»

Утрата болевой чувствительности кожи в ответ на раздражение иглой	Характеристика	Баллы
Сохранение болевой чувствительности	Нет блокады	0
Ощущение тупого прикосновения	Частичная блокада	1
Полное отсутствие ощущений	Полная блокада	2

Для достижения психоэмоционального комфорта больным после введения эпидуральной анестезии использовали раствор пропофола 1,0 % 0,3 – 4,0 мг на кг/ч с корректировкой согласно необходимой глубине седативного эффекта. Пропофол 1% - 50,0 на 5% глюкозе 400,0 в/в кап. А для быстрого углубления, седатации дополнительно вводили болюсно 10 – 20мг пропофола. Степень седатации оценивали по шкале RAMSAY (табл. 2.4.6).

Таблица 2.4.6 - Оценка степени седатации осуществляли по шкале RAMSAY M.A. et. al. 1974

Степень седатации	Клинические проявления
I	Пациент бодрствует, активен.
II	Пациент сосредоточен, спокоен, ориентирован в окружающей обстановке.
III	Пациент дремлет, легко пробуждается в ответ на команды, выполняет их.
IV	Пациент спит, быстро или с небольшой задержкой отвечает на громкий оклик.
V	Пациент спит, медленно и со значительной задержкой

	отвечает на громкий оклик.
VI	Пациент спит, нет ответа на слуховые и болевые стимулы.

2.5. Методы статистического анализа.

В настоящей работе статистическую обработку данных проводили с привлечением методов параметрического и непараметрического анализа и использованием пакета программных продуктов Microsoft Excel, Microsoft Access. Определяли основные статистические характеристики: среднее (M), ошибку среднего (m) и стандартное отклонение. Достоверность различия средних определяли по критерию Стьюдента (t) для коэффициентов вариации, уровень значимости P выбран менее 0,05.

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

3.1. Анализ сопутствующих заболеваний.

На основании клинико-инструментального исследования из всех 242 больных сопутствующая коронарная болезнь сердца диагностирована у 92 пациентов, что составило 38% от всех пациентов, включенных в исследование. Среди обследуемых пациентов у 81 (33,5%) имелись сопутствующая артериальная гипертензия. Стенокардия напряжения имела место у 18 больных, что составило 7,5% от всех больных КБС.

Встречаемость разных сопутствующих заболеваний среди исследуемых больных представлена на табл. 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Сопутствующие заболевания больных, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах нижних конечностей

	Сопутствующая патология	количество	%
1.	КБС	92	38,02%
2.	ГБ	81	33,47%
3.	КБС+ГБ	56	23,14%
4.	Стенокардия напряжения	18	7,44%
5.	Стенокардия напряжения + ГБ	7	2,89%
6.	ХОБЛ	8	3,31%
7.	Аритмии	7	3%
8.	Постинфарктный кардиосклероз	7	2,9%
9.	Сахарный диабет	6	2,48%
10.	Последствия ишемического инсульта	3	1,24%
11.	ХРБС	2	0,83%

12.	Без сопутствующей патологии	69	28,5%
-----	-----------------------------	----	-------

У 7 (2,89%) больных в анамнезе болезни выявлены признаки ранее перенесенного инфаркта миокарда.

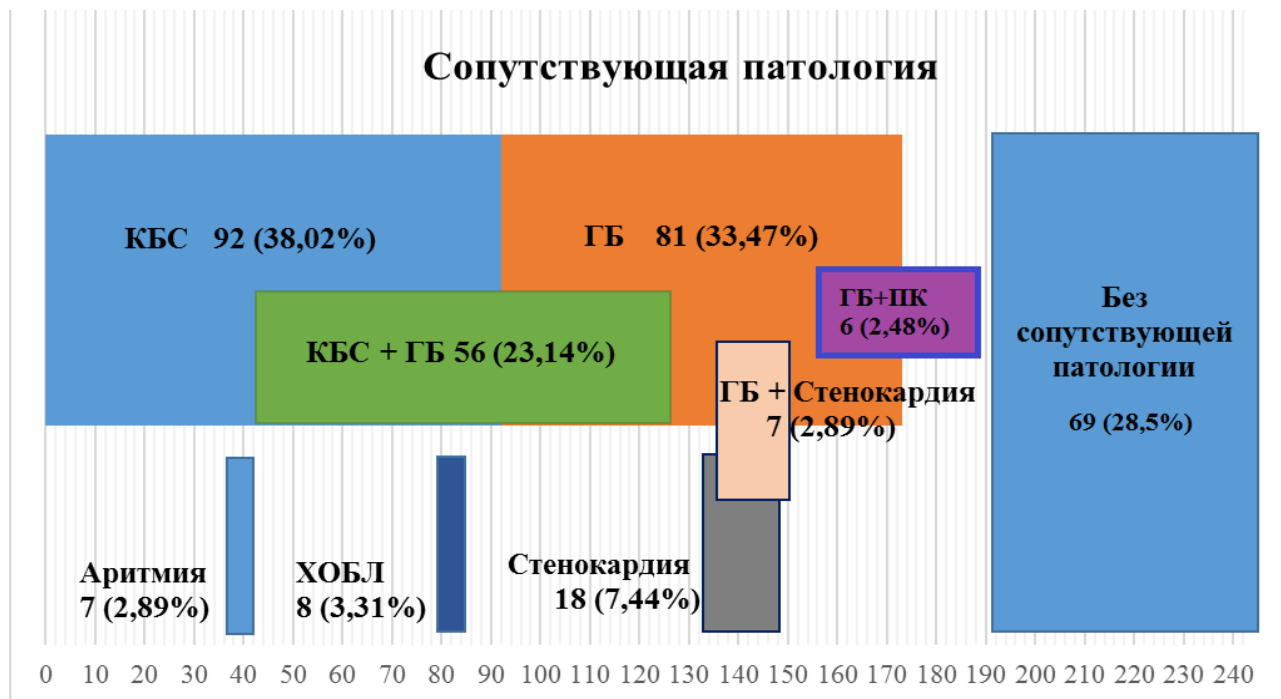


Рис. 3.1.1. Распределение больных с сопутствующими заболеваниями ССС.

Среди больных с постинфарктным кардиосклерозом артериальная гипертензия выявлена у 6 пациентов, что составляет 2,48%. В группе пациентов КБС, артериальная гипертензия регистрировалась у 56 человек (23,14%) (рис. 3.1.1).

У больных имеющих стенокардию напряжения артериальная гипертензия регистрировалась у 7 лиц (58,3%). Равным образом, артериальная гипертензия встречалась у пациентов с различными формами аритмий. В данной группе у 7 человек (2,89%) регистрировались повышенные цифры АД

На рисунке 3.1.2. показано соотношение между артериальной гипертензией и степенью ишемии нижних конечностей.

Наиболее часто повышения АД регистрировался среди пациентов с III - IV степени ишемии. Так у пациентов с III - IV степени ишемии гипертензивный

синдром зафиксированы у 74 (47,4%) больных, со II степени ишемии артериальная гипертензия встречалась у 29 (18,5%) пациента.

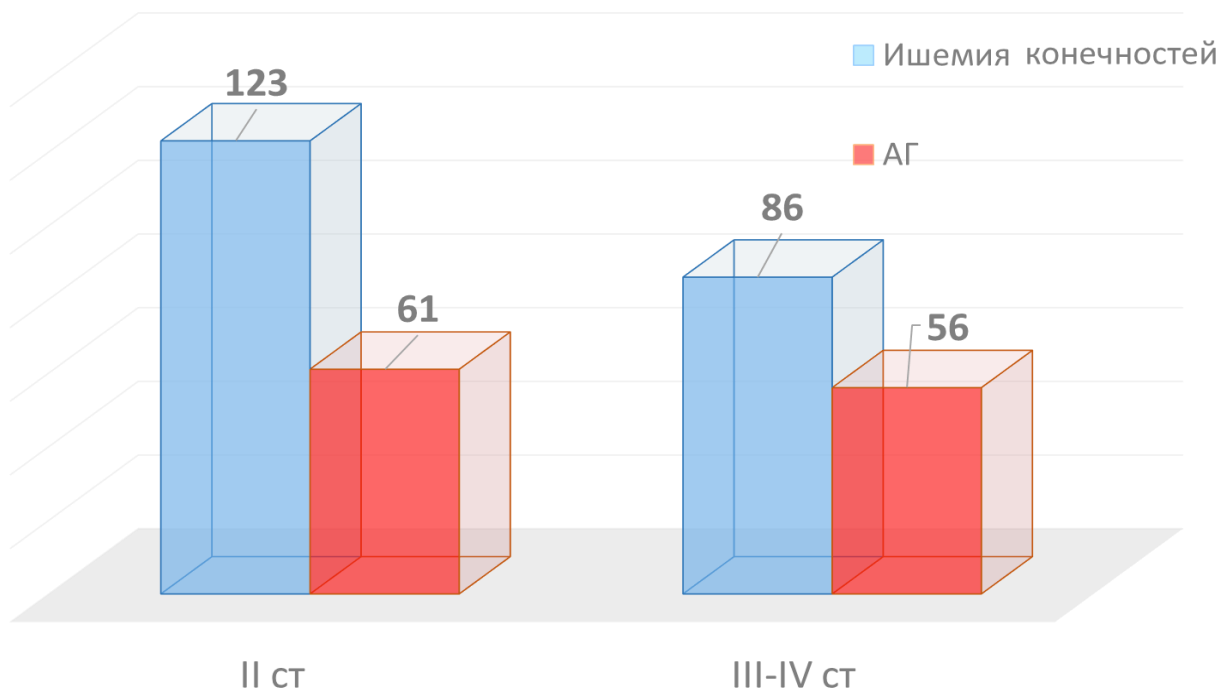


Рис. 3.1.2. Частота встречаемости АГ в зависимости от степени ишемии.

Степень выраженности артериальной гипертензии в зависимости от степени ишемии представлена в табл. 3.1.2.

Таблица 3.1.2. - Выраженность артериальной гипертензии в зависимости от степени ишемии (M+m)

Значения АД (мм рт. ст.)	Степень ишемии	
	II	III - IV
АДс	140,6±3,6	172±3,8
АДд	80,4±1,7	107,2±3,2
АДср	109,1±2,8	127,4±3,1

Как представлено из таблицы, у больных с III - IV степени ишемии нижних конечностей, показатели АДс, АДд и АДср были достоверно выше аналогичных данных у лиц со II степени ишемии соответственно на 22,3%±3,7, 33,3%±2,5 и 16,7%±2,9 ($t^* = p > 0,05$).

При проведении оперативных вмешательств у больных с сердечной патологией часто обнаруживались нарушения проводимости и перебои в работе сердца, которые являлись поводом тяжелых осложнений в интраоперационном и постоперационном периодах.

В результате проведенных исследований выявлено, что у 173 больных с атеросклеротической окклюзией артерий нижних конечностей и критической ишемией имеются серьезные нарушения функционального состояния сердечно-сосудистой системы, которые усугубляются выраженным болевым синдромом, слабо купируемым наркотическими анальгетиками. Подавляющее большинство этих пациентов имеют сопутствующую КБС (75,4%). Для больных этой группы характерны выраженные нарушения вегетативного гомеостаза в виде усиления активности симпатoadреналового звена ВНС на деятельность сердца. Данное обстоятельство сопровождается низкой вариабельностью сердечного ритма и высокими значениями ИН. Повышенное симпатическое влияние на регуляцию сердечного ритма приводит к различным аритмиям, что имеет место у каждого третьего пациента с критической ишемией нижних конечностей.

3.2. Результаты оперативного лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерии нижней конечности.

В нашем исследовании основным показанием к хирургическому лечению пациентов служила хроническая ишемия нижних конечностей II б – III ст. Выполнение реконструктивно-пластических операций по нашим наблюдениям явилось самым эффективным видом лечения данной категории больных (рис. 3.2.1).

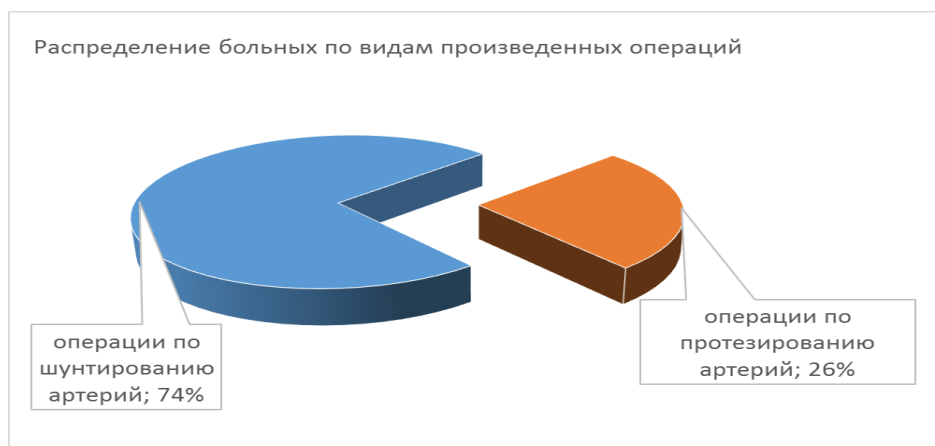


Рис.3.2.1. Виды реконструктивных оперативных вмешательств.

Основными критериями эффективности лечения больных с облитерирующим атеросклерозом артерии нижней конечности в нашем исследовании являлись частота осложнений. К примеру, она была на уровне 15,7% (таблица 4.5). Из них тромбоз протеза у 7 больных (3,3%), ампутации после операции 4 (1,9%), нагноение раны у 5 больных (2,3%). На наш взгляд учитывая уровень сложности произведенных операций, это не высокий показатель послеоперационных осложнений.

Наиболее опасным из ближайших послеоперационных осложнений явилось развитие сердечно-легочной недостаточности, к примеру, ОИМ в ближайшие сутки после операции у 2 пациентов (1,4%). А также тромбозы вен нижних конечностей, приведших к тромбоэмболии ветвей легочной артерии у 2 пациентов (1,4%).

При сравнительной оценке непосредственных результатов лечения больных в зависимости от оперативного вмешательства, нами были использованы такие критерии, как выраженность и длительность местного болевого синдрома (по шкале ВАШ), средние сроки пребывания больных в стационаре и амбулаторного долечивания, анатомические и функциональные результаты, а также длительность реабилитации и число осложнений. Виды операций представлены на рис. 3.2.2.

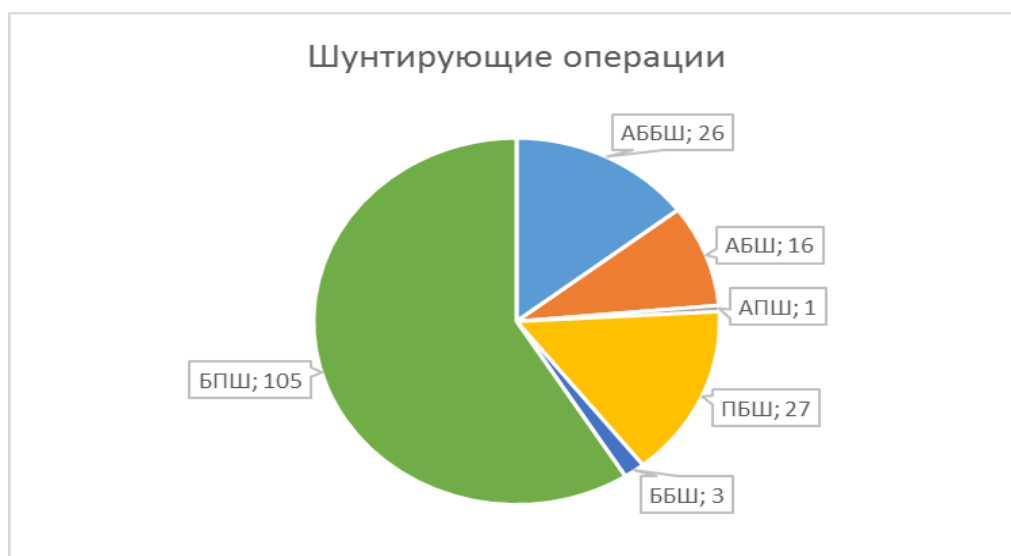


Рис. 3.2.2. Операции по шунтированию магистральных артерий.

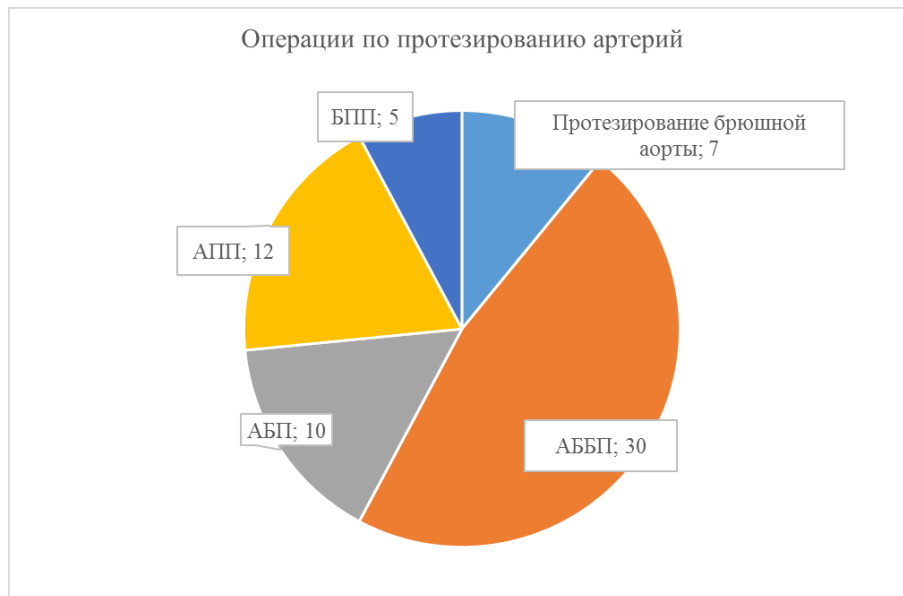


Рис. 3.2.3. Операции по протезированию магистральных артерий.

Продолжительность оперативного вмешательства у больных всех 3-х групп составило от 300 до 480 минут, и в среднем равнялось $378,2 \text{ мин.} \pm 38,9$.

Во время хирургического вмешательства кровопотеря варьировало от 550 до 2000 мл, и в среднем составило $812,3 \pm 103,42 \text{ мл}$ ($t^*=p < 005$).

Инфузионная поддержка во время операции при неосложненном течении включала переливание кристаллоидных растворов и коллоидных плазмозаменителей в объеме 10-12 мл/кг в соотношении 2:1.

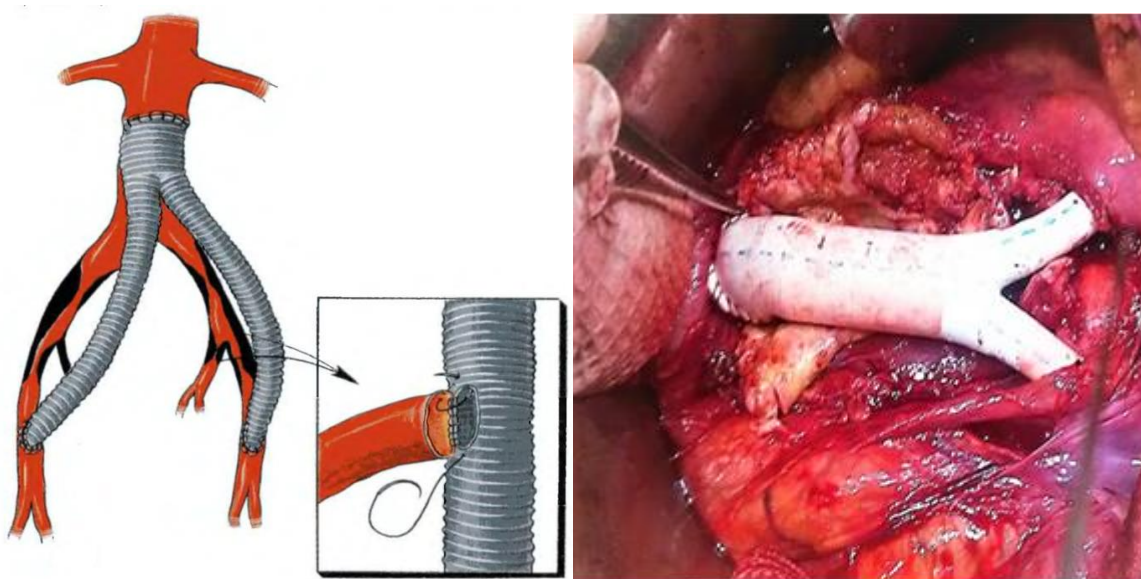
Переливание свежезамороженной плазмы в объеме 9-10 мл/кг соответствовало по продолжительности с этапом обложения сосудистого протеза для поддержания оптимального гемостаза. При кровопотере более 800 мл или снижения гемоглобина ниже 78 г/л использовали препараты крови – эритроцитарную массу. Такая необходимость возникла у 37 (23,7%) больных, при этом общее количество перелитой аллогенной крови составило $600 \pm 122 \text{ мл}$, 39 больным использовали аутокровь с предоперационной гемодилюцией, общий объем инфузии растворами стало $4000 \pm 184,21 \text{ мл}$ во время операции.

АБШ проведено у 42 (17,3%) больных. Показанием к операции явилось, наличие выраженных атеросклеротических бляшек, приводящих к патологическому сужению просвета артерий аорто-бедренного сегмента,

местами полностью перекрывающих просвет артерии. В результате чего поступление крови в дистальные части артерий обеспечивалось неполноценно через коллатеральные пути.

При наличии патологических сужений аорты и подвздошных артерий производили следующие виды операций:

Аорто-бедренное бифуркационное шунтирование, либо протезирование с использованием синтетических аорто-бедренных бифуркационных протезов Basex, Экофлон (рис 3.2.3а схематично, рис 3.2.3б клинически).



а. б.
Рис. 3.2.3а. Аорто-бедренное бифуркационное шунтирование (схематично), 3.2.3.б клинически.

Приводим наше клиническое наблюдение:

Больной В-в П.Н. 65 лет, ИБ №31433/1245 поступил 23.10.2012 г. отделение сосудистой хирургии НГ МЗ КР с жалобами на боли в обеих нижних конечностях, онемение, похолодание конечностей, перемежающую хромоту через 50 метров.

Из анамнеза: Со слов больного боли в обеих нижних конечностях беспокоят в течение длительного времени, 20 лет. Ранее амбулаторное и стационарное лечение не получал.

Объективно: Общее состояние относительно удовлетворительное. Сознание ясное, положение активное. Кожа и видимые слизистые обычной окраски, без патологических высыпаний.

В легких: дыхание везикулярное, одинаково проводится с обеих сторон, хрипов нет. Сердечные тоны ясные, ритмичные. АД 130/90 мм. рт. ст., пульс - 78 уд в мин., хорошего наполнения и напряжения, ритмичный. Язык чистый, влажный. Живот обычных размеров, мягкий, безболезненный. Стул и диурез в норме.

Локально: при осмотре обе нижние конечности бледной окраски, прохладные на ощупь, отмечается атрофия мышц, выпадение волос. Наполнение подкожных вен слабое. Пульсация на артериях стопы, подколенной, бедренных и подвздошных артериях отсутствуют. «Игра» капилляров замедленна. Движения в конечностях сохранены. Чувствительность снижена.

*Лабораторно-инструментальные методы: Общий анализ крови НВ 160 г/л, Эр-5,2*10¹²/л ЦП-1,0 Л-4,7*10⁹/л СОЭ-10 мм .ч. э- 2, п-2, с-58, л-35, м-3; Сахар крови - 4,9 ммоль/л; Свертывающая система крови ПТИ- 81%, Фибрин А-3108,0 фибрин Б- отр., тромботесты 6 ст. ЭКГ Закл.: Ритм синусовый, ЧСС-75 уд в мин., горизонтальное положение электрической оси.*

УЗДС отмечается аорта-комплекс интима-медиа на уровне почечных артерий утолщен. Ниже почечных артерий брюшная аорта окклюзирована. ОПА, проксимальный сегмент ВнПА, нарПА окклюзированы. На ангиоскопии отмечается - окклюзия брюшной аорты, подвздошных, бедренных, подколенных, артерий голени с обеих сторон.

Аортоартериография нижних конечностей с контрастированием выявила полную окклюзию брюшной аорты ниже уровня отхождения почечных артерий. Окклюзия подвздошных артерий с обеих сторон. Через коллатерали контрастируются бедренные артерии с обеих сторон (рис. 3.2.4.).



Рис. 3.2.4. Аортоартериография нижних конечностей с контрастированием больного В-в П.Н. 65 лет, ИБ №31433/1245.

На основании жалобы, анамнеза и данных объективного и инструментального исследования установлен диагноз: облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. Окклюзия брюшной аорты. Синдром Лериша. Хроническая ишемия ПБ степени обеих нижней конечности. 01.11.2012 г. произведена операция: аорто-бедренное бифуркационное шунтирование (рис.3.2.5).

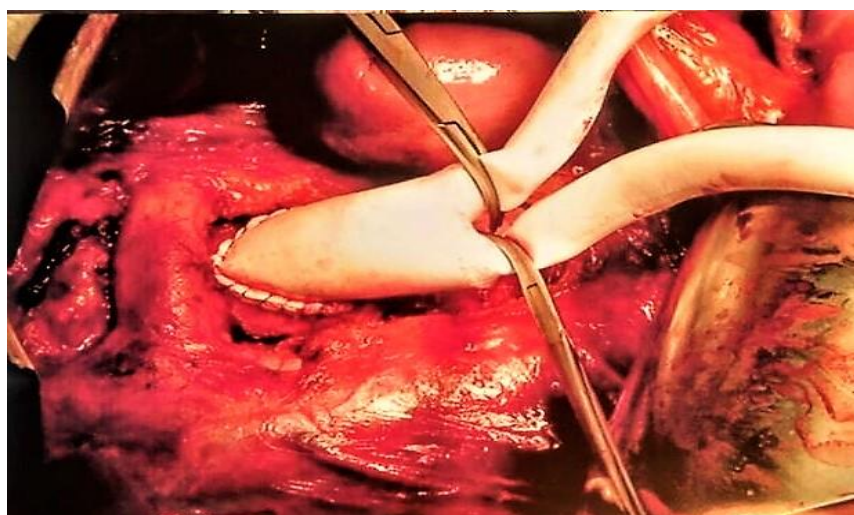


Рис. 3.2.5. Операция: аорто-бедренное бифуркационное шунтирование больной В-в П.Н. 65 лет, ИБ №31433/1245.

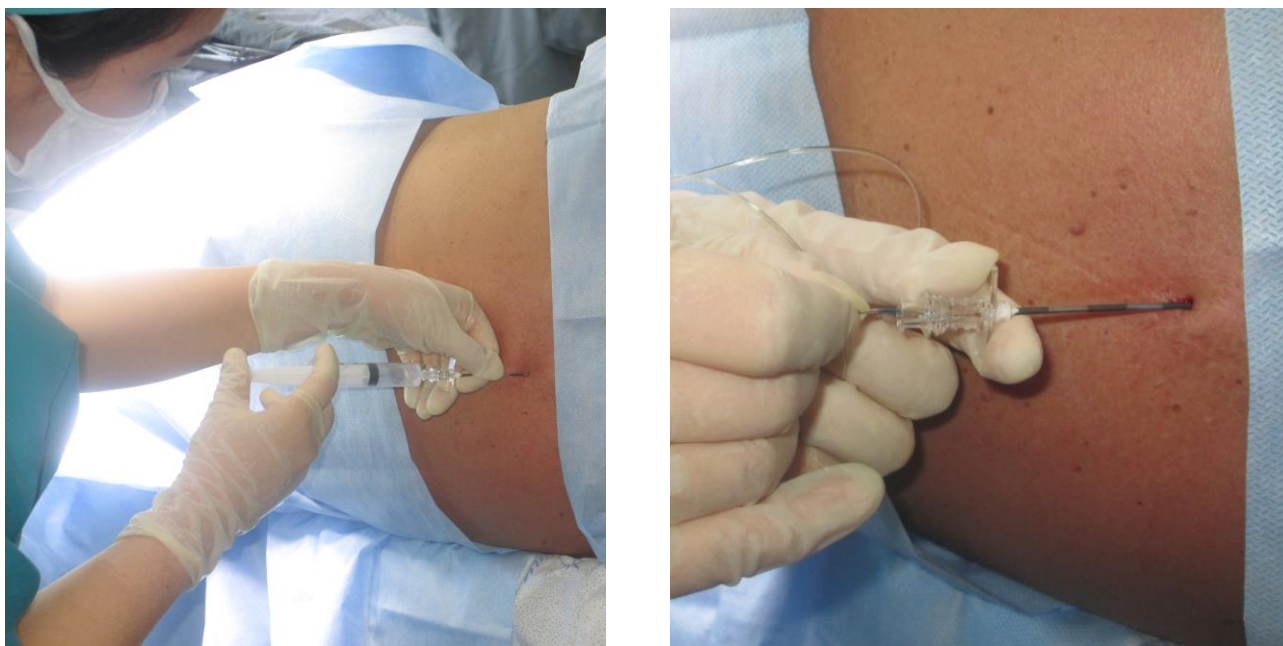


Рис. 3.2.6. Пункция эпидурального пространства и введение эпидурального катетера.

Анестезиологическое пособие: эпидуральная анестезия. В асептических условиях после соответствующей обработки и обезболивания S.Виріvasaіnі 0.5% -4.0 (20мг) на уровне Th7- Th8 произведена пункция эпидурального пространства, тест – доза S.Виріvasaіnі 0,5% - 4,0 далее установлен эпидуральный катетер и фиксирован и введена основная доза S.Виріvasaіnі 0.5% -10,0 с фентанилом 0,005%-2,0, АД-120/80 мм.ст. Полная анестезия наступила через 20 мин. С целью седатации подключен пропофол 1%-50,0 на физ раствор 0,9-400,0 в/в капельно на инфузомате под контролем АД, ЧД и SpO2 в течение всей операции.

Длительность операции 5 часов.

После обработки операционного поля произведен разрез в паховой области с обеих сторон. Гемостаз. Рассечена фасция. Острым и тупым путем выделены бедренные артерии. ОБА - 0,8см, ПБА - 0,5см, ГБА - 0,4см. Все артерии мягкие, не пульсируют, имеются атеросклеротические бляшки без выраженного сужения просвета сосудов с обеих сторон.

Произведен разрез от мечевидного отростка грудины до лонного сочленения по средней линии живота. Гемостаз. Рассечен апоневроз и

брюшина. Кишечник эвакуирован вверх и в стороны. Рассечена париетальная брюшина по ходу аорты. 12-ти перстная кишка мобилизована, отведена вверх. Выделена брюшная аорта, плотная не пульсирует. В аорте имеются атеросклеротические бляшки в нижних отделах с кальцинатами. Пульсация определяется только на уровне почечных артерий. Нижняя брыжеечная артерия плотная, облитерирована. Аорта выделена взята на держалку ниже почечных артерий на 2 см. Аорта на 3-4 см ниже почечных артерия косо пересечена. В аорте старыми местами распадающийся тромб. Из дистального отдела кровотока нет, последний герметично ушит. Из проксимального отдела с помощью лопаточки тромб отделен от стенки аорты и удален путем выдавливания. Аорта пережата. Протез «БАСЭКС» 18/9/9 вшит в аорту конец в конец атравматической нитью КАРАЛЕН 3/0 из ФВТ Браниши протеза выведены в раны бедра. Произведена продольная артериотомия ОБА с переходом на ГБА с обеих сторон. Ретроградный кровоток из ПБА и ГБА с обеих сторон удовлетворительный. Браниши протеза вшиты в общую бедренную артерию с переходом на глубокую бедренную артерию с обеих сторон конец в бок широким анастомозом атравматической нитью КАРОЛЕН 5/0. Пущен кровоток, пульсация протеза и бедренных артерий отчетливая. Контроль на гемостаз. Шов париетальной брюшины. Послойные швы на раны. Асептическая повязка.

Больной переводится в ясном сознании в отделение интенсивной терапии для дальнейшего наблюдения и коррекции лечения.

В послеоперационном периоде получал консервативное лечение. Послеоперационный период протекал без осложнений. Швы сняты на 8 сутки. Заживление ран первичным натяжением. Боли, чувство онемения и похолодания уменьшились. С улучшением выписывается домой.

Таким образом, учитывая данные объективного и инструментального исследования гемодинамических показателей мы провели регионарную анестезию (эпидуральная анестезия), высокая продленная эпидуральная анестезия с катетеризацией обеспечивает нормализацию перистальтики

кишечника, позволяет нормализовать гемодинамические показатели и способствуют предупреждению развития послеоперационных осложнений и прогрессирования атеросклеротического процесса.

ПБШ-проведено у 27 (11%) больных. Показанием к операции явилось, наличие выраженных атеросклеротических, приводящих к патологическому сужению просвета артерий, местами полностью перекрывающих просвет артерии. У тех больных, которые были полностью облитерированы артерии голени с выраженной ишемией приходилось выполнять операцию - ампутацию конечности.

При наличии патологических сужений подвздошных и бедренных артерий производили следующие виды операций: Подвздошно-бедренное шунтирование, либо протезирование с использованием синтетических линейных протезов Экофлон, Basex №8-10 (рис 3.2.7. схематично).

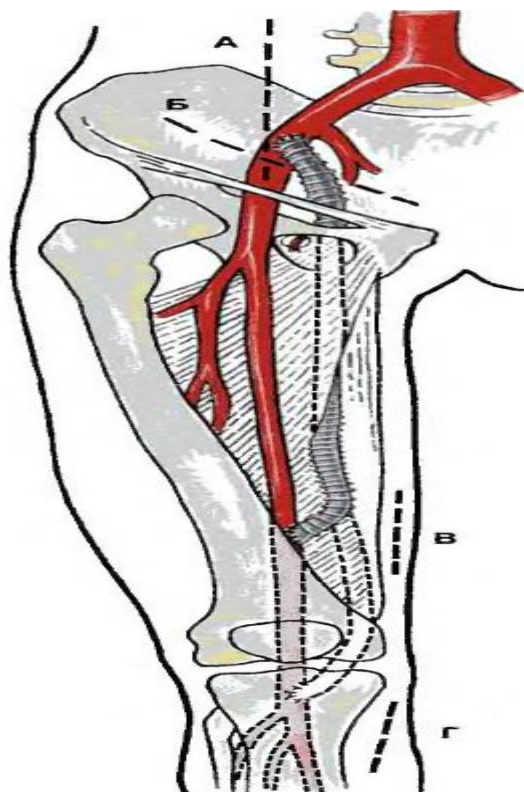


Рис.3.2.7. Наружноподвздошно-поверхностнобедренное шунтирование (схематично).

Наше наблюдение: Больной А-в С.Н. 56 лет, ИБ №36120/1410 поступил 05.12.2012 г. в отделение сосудистой хирургии НГ МЗ КР с жалобами на боли в

икроножных мышцах, перемежающую хромоту левой нижней конечности через 150-200м, чувство онемения и похолодания левой стопы. Общую слабость.

Из анамнеза: Со слов больного болен в течение 5-6 месяцев, когда больного беспокоило похолодание в левой стопе. С сентября месяца отмечает боли в левой нижней конечности при длительной ходьбе. Больной нигде не обследовался и не лечился. С течением времени жалобы усилились в связи с чем обратился в поликлинику НГ МЗ КР, осмотрен ангиохирургом и госпитализирован в отделение сосудистой хирургии для оперативного лечения.

Объективно: Общее состояние относительно удовлетворительное. Сознание ясное, положение активное. Кожа и видимые слизистые обычной окраски, без патологических высыпаний. Дыхание везикулярное, одинаково проводится с обеих сторон, хрипов нет. Сердечные тоны ясные, ритмичные. АД 115/65 мм. рт. ст., ЧСС-88 уд в мин. Язык чистый, влажный. Живот обычных размеров, мягкий, безболезненный. Стул и диурез в норме.

Локально: При осмотре левая нижняя конечность бледная, «игра» капилляров вялая, под кожные вены заполняются слабо. На ощупь стопа прохладная. Движение и чувствительность сохранены. Трофических нарушений нет. Пульсация бедренной, подколенной и артерий голени не определяется. Правая нижняя конечность интактна.

УЗДС от (08.12.12) Заключение: данные за стеноз устья ОПА слева, окклюзия наружной ПА до уровня паховой складки.

На основании жалобы, анамнеза и данных объективного осмотра и данные УЗДС поставлен диагноз: Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. Окклюзия наружной подвздошной артерии слева. Хроническая ишемия II В ст.

Аортоартериография от 10.12.12 данные за тотальную окклюзию общей подвздошной артерии слева начиная с бифуркации аорты (рис. 3.2.8).



Рис. 3.2.8. Аортоартериография сосудов нижней конечности. Больной А-в С.Н. 56 лет, ИБ №36120/1410.

Через коллатерали заполнение поверхностной бедренной артерии, глубокой бедренной артерии, подколенной артерии, а также артерий голени. Имеются признаки стенозирующих атеросклеротических бляшек на всем протяжении артерий правой нижней конечности, также имеется критический стеноз на грани окклюзии общей подвздошной артерии справа.

11.12.12. Операция: общеподвздошно - общебедренное протезирование слева (Протез ЭКОФЛОН №10). После соответствующей обработки операционного поля произведен кожный разрез длиной 15см по Робу слева. Брюшина отодвинута вверх и влево, выделена наружная подвздошная артерия. Артерия спаяна с веной и окружающими тканями. С техническими трудностями артерия отделена от спаечного процесса. Артерия не пульсирует, плотная. Выделены общая подвздошная и внутренняя подвздошная артерии, которые мягкие, пульсируют. Диаметр ОПА 11мм, ВПА 7мм и НПА 9 мм, последние взяты на турникеты. Следующим этапом после соответствующей обработки операционного поля произведен разрез длиной 10см над бедренными сосудами в верхней трети бедра слева. Выделены общая бедренная артерия, которая мягкая и не пульсирует - д.- 9 мм. Поверхностная

бедренная артерия мягкая, пульсирует. Глубокая бедренная артерия отступя от устья на 2см мягкая, не пульсирует. ГБА диаметр - 6мм выделена на протяжении 4см (до первой развилки). ПБА выделена на протяжении 12см.

После пережатия ОПА и ВПА сформирован проксимальный анастомоз конец в конец сразу после отхождения ВПА. Швы герметичны, пущен кровоток. Пульсация на протезе отчетливая. Далее дистальная часть протеза выведена на бедро. Произведена продольная артериотомия общей бедренной артерии с переходом на ПБА при этом получен хороший ретроградный кровоток из ГБА и ПБА Артерии после формирования кривой анастомоз конец в бок с переходом на ПБА. Пущен кровоток, швы герметичны, анастомозы состоятельные. Контроль на гемостаз. Сухо. Послойное ушивание раны на животе и на бедре. Асептическая повязка.



Рис. 3.2.9. Общеподвздошно - общепедренное протезирование слева (Протез ЭКОФЛОН №10). Больной А-в С.Н. 56 лет, ИБ №36120/1410.

Послеоперационный период протекал без особенностей, заживление ран первичным натяжением. Состояние больного улучшилось. Выписан домой с выздоровлением.

Анестезия: Комбинированная анестезия (Эпидуральная + в/в).

БПШ проведено у 105 (43,3%) больных. Показанием к операции явилось, наличие выраженных атеросклеротических бляшек, приводящих к патологическому сужению просвета артерий, местами полностью

перекрывающих просвет артерии. В результате чего поступление крови в дистальные части артерий обеспечивалось неполноценно, через коллатеральные пути.

При наличии патологических сужений либо окклюзии бедренно-подколенного сегмента артерий нижних конечностей производили следующие виды операций: аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование при наличии у больного проходимых глубоких вен, либо протезирование с использованием синтетических линейных протезов Экофлон, Basex №6-8 (рис 3.2.10).

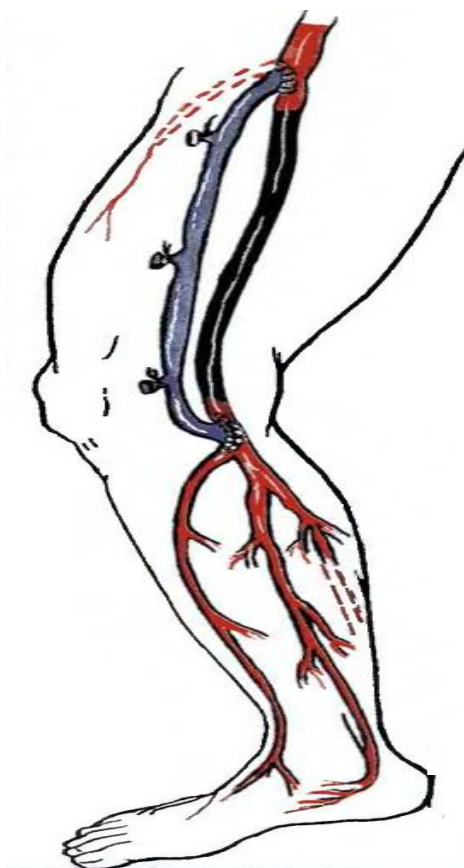


Рис. 3.2. 10. Аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование (схематично).

Приводим наше наблюдение:

Клинический пример: Больной Б-в В.В., 66 лет, истории болезни №14242/566 поступил 14.05.2013г. в отделение сосудистой хирургии НГ МЗ КР с жалобами на боли в левой нижней конечности, онемение, отек, похолодание, затруднение ходьбы, перемежающую хромоту через 20-25

метров. Болен в течение длительного времени. Ухудшение в течение 3 месяцев. В анамнезе острый инфаркт миокарда.

При осмотре общее состояние удовлетворительное. Над легкими дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, экстрасистолия. ЧСС- 68 уд в мин. А/Д - 140/90 мм. Рт. ст. Живот мягкий безболезнен.

Локально: На левой стопе и голени отек, стопа бледная. Кожа пальцев гиперемирована. Стопа на ощупь холодная. Движения в пальцах и чувствительность сохранены. Пульсация артерий нижних конечностей справа определяется на всех уровнях, слева определяется только на бедренной артерии ниже не определяется.

Рентгенография органов грудной клетки - нарушение целостности заднего отрезка 10 ребра с диастазом между отломками Легочной рисунок умеренно уплотнен, фиброзно изменен, деформация бронхиального рисунка. Аорта уплотнена. ЭКГ - ритм синусовый. Рубцовые поля по нижней стенке. Единичные желудочковые экстрасистолы. Гипертрофия обеих желудочков. Гипертрофия левого предсердия. Нарушение процессов реполяризации по нижней стенке. Эхо КГ умеренный гипокинез задней стенки левого желудочка.

Предоперационный диагноз: Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. Окклюзия бедренно-подколенного сегмента слева. Ишемия III ст. КБС. Постинфарктный кардиосклероз. Экстрасистолия. Стенокардия напряжения ФК III.

Произведена аорто-артериография с контрастированием. Данные за окклюзию дистального сегмента поверхностной бедренной артерии, подколенной артерии и передней тиббиальной артерии через коллатерали контрастируется задняя тиббиальная артерия рис. 3.2.11.



Рис. 3.2.11. Аорто-артериография с контрастированием поверхностной бедренной артерии. Больного Б-в В.В., истории болезни №14242/566.

21.05.2013 произведена операция - бедренно-задне-большеберцовое аутовенозное протезирование слева.



Рис. 3.2.12. Бедренно-задне-большеберцовое аутовенозное протезирование слева, больной Б-в В.В., истории болезни №14242/566.

Анестезия - Эпидуральная. Длительность операции 3 ч 30 минут.

После обработки операционного поля произведен разрез в верхней трети голени слева по медиальной поверхности. Гемостаз. Рассечена фасция. Острым и тупым путем выделена подколенная артерия, диаметром 5 мм, стенка артерии утолщена, имеются атеросклеротические бляшки, пульсации нет. Произведен косо продольный разрез в паховой области слева. Рассечена фасция. Острым и тупым путем выделены бедренные артерии. ОБА 1,2 см

четко пульсирует, стенки утолщены, имеются атеросклеротические бляшки, по задней поверхности кальцинированные бляшки. ПБА 0,7 см плотная, не пульсирует. ГБА 0,5 см мягкая, четко пульсирует.

Произведен забор большой подкожной вены слева стандартным способом от средней трети голени до устья. Проксимальный и дистальный концы вены прошиты и перевязаны. Артерии пережаты. Поверхностная бедренная артерия отсечена у устья, резецирована, просвета нет. Дистальный конец прошит и перевязан. Разрез продолжен на общую бедренную артерию по передней поверхности. Аутовенозный трансплантат после гидропрепаровки и реверсии вшит в общую бедренную артерию у устья глубокой бедренной артерии конец в конец. Косым анастомозом атравматической нитью Пролен 5/0. Аутовена в подкожном тоннеле выведена в рану голени, и вшита в подколенную артерию конец в бок. Пущен кровоток, пульсация аутовенозного трансплантата и подколенной артерии четкие. Контроль на гемостаз. Послойные швы на все раны. В раны резиновые выпускники. Асептические повязки.

Послеоперационный период протекал гладко, раны зажили первичным натяжением. Швы сняты. Пульсация аутовенозного шунта четкая, ишемических проявлений нет. Сохраняется постишемический умеренный отек стопы.

Больной выписывается в удовлетворительном состоянии. В этом случае нами было применено аутовенозное шунтирование.

Резюме: На основании клинико-инструментального исследования у категории исследуемых больных сопутствующая коронарная болезнь сердца диагностированы 38% из общего числа пациентов. У (33,5%) имелись сопутствующая артериальная гипертензия. Стенокардия напряжения имела место у 7,5% от всех больных КБС.

Продолжительность оперативного вмешательства, как и степен кровопотери в ходе операции имеют большое значение у больных сопутствующими КБС.

Переливание препаратов крови - свежемороженой плазмы важно этапе обложения сосудистого протеза для поддержания оптимального гемостаза. При кровопотере более 800 мл или снижения гемоглобина ниже 78 г/л необходимо использовать препараты крови – эритроцитарную массу.

Регионарная анестезия (эпидуральная анестезия), высокая продленная эпидуральная анестезия с катетеризацией обеспечивают позволяет нормализовать гемодинамические показатели и способствуют предупреждению развития послеоперационных осложнений и прогрессирования атеросклеротического процесса.

ГЛАВА 4. КРОВОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕТОДЫ В ХИРУРГИИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И ЕЕ ВЕТВЕЙ

4.1. Аутогемотрансфузия - альтернатива переливания донорской крови.

В нашей клинической практике предоперационная нормоволемическая гемодилюция проведена 39 больным при плановых реконструктивных операциях на магистральные сосуды. Для интраоперационного резервирования крови отбирались больные с уровнем гемоглобина не менее 120 г/л, Ht не менее 35%, Тромбоциты не менее 170, возраст не старше 65 лет. Нормоволемическая гемодилюция проводилось больным без сопутствующих заболеваний со стороны сердца (сердечная недостаточность, нестабильная стенокардия, выраженный стеноз аорты, пароксизмальная аритмия и полная А-V блокада), а также тяжелых не имеющих поражений легких с респираторной недостаточностью, нарушениями в системе свертывания, выраженным истощением пациента.

Больных заранее ставили в известность о планируемом проведении предоперационной нормоволемической гемодилюции. Метод проводили, если больные давали информированное согласие, которое фиксировалось в историях болезней. Непосредственно перед началом процедуры измеряли и фиксировали: АД, пульс, SpO₂, ЦВД количество эритроцитов, гемоглобин, гематокрит, тромбоциты, общий белок.

Нормоволемическая гемодилюция выполнялось следующим методом:

Пунктировали 2 вены – одну для эксфузии, другую для восполнения объема ОЦК. Эксфузированный объем крови 8-11 мл/кг восполняли кристаллоидами: раствором Рингера или S.NaCl 0,9% (3мл на каждый мл изъятой крови) либо коллоидными растворами Рефортана, Стабизола (1 мл на каждый мл собираемой крови).

Мы пользовались формулой для расчета объема забираемой крови (Malcom 1991) $V = \text{ОЦК} \times (\text{Ht исх} - \text{Ht кон.})$, где:

- V-объем эксфузируемой крови

- ОЦК- объем циркулирующей крови
- Ht исх- исходный гематокрит
- Ht кон- желаемый показатель гематокрита.
- Количество забираемой крови варьировало от 400-800,0, но постгемодилюционный уровень гемоглобина не снижали ниже 100 г/л, а уровень гематокрита не меньше 30%. Кровь собирали в стандартные контейнеры для крови, содержащий гемоконсервант. Нами были использованы гемоконовые контейнеры фирмы «Грин. Кросс» производства Республики Корея. «Гемосин» производства Российской федерации, «MITRA BLOOD BAG» производства Индия.



Рис. 4.1.1. Стандартный контейнер для крови, содержащий гемоконсервант.

При проведении заполняли протокол гемодилюции, в котором фиксировалось состояние больного, объем эксфузии, объем восполнения ОЦК, состояние гемодинамики, продолжительность процедуры. Собранная кровь переливалось больному через стандартные системы для внутривенной инфузии крови, после завершения этапа хирургического гемостаза. Интервал между эксфузией и реинфузией был не более 6 ч. Из операционной контейнеры с аутокровью не выносились. Во время анестезии и операции проводился контроль гемодинамических показателей (АД, ЦВД, ЧСС, SpO₂), почасового диуреза, контроль динамики показателей красной крови.

Таблица 4.1.1 - Сравнение анализ показателей крови группах с применением аутогемотрансфузии с комбинированной анестезией и без аутогемотрансфузии при общей анестезии

	Всего пациентов	До			Средняя Кровопотеря	После		
		Нб	Эр	Нт		Нб	Эр	Нт
1гр.	39	143,12	4,51	42,33	725 ± 64мл	122,35	3,93	36,16
2гр.	95	151,25	4,78	43,12	983 ± 87мл	118,55	3,54	31,45

Аутогемотрансфузия проводилась 39 больным из группы оперированных под комбинированной анестезией. Сравнение с контрольной группой оперированных под общей анестезией 95 больных, без применения аутогемотрансфузии. Основываясь на полученных данных (табл. 4.1.1), можно сделать вывод, что при применении аутогемотрансфузии изменения гематологических показателей не столь существенны, как при общей анестезии без применения аутогемотрансфузии. Сравнение велось по таким показателям крови, как уровень гемоглобина, эритроциты и гематокрита.

4.2. Применение цитофлавина при аутогемотрансфузии.

В наше исследование были включены 39 больных, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах.

Условием исключения из исследования были больные: с сердечной недостаточностью 3-4 степенью, почечной недостаточностью и анестезиологический риск которых превышал 3 ASA.

Возраст больных колебался от 54 до 62 лет.

Всем участникам исследования проводили комбинированную анестезию (эпидуральная, с внутривенной анестезией ИВЛ).

Пациенты были разделены на две группы: 1) Основная группа, в которую вошло 24 пациента, которым проводили нормоволемическую гемодилюцию, дополнительно с внутривенным капельным ведением Цитофлавина в дозе 20,0

в разведении на 5% глюкозе 500,0 до начала операции и в момент клипирования (рис. 4.2.1)

2) Контрольная группа из 15 пациентов, которым проводили нормоволемическую гемодилюцию, без применения Цитофлавина.

Забор крови в обеих группах был в одинаковом количестве 400,-800,0.

Продолжительность оперативного вмешательства составила 346 ± 94 минут.

Возврат аутокрови осуществлялся после удостоверения в состоятельности шунта и завершении хирургического гемостаза. Интервал между эксфузией и реинфузией составил 149 ± 56 минут.

Оценка глубины угнетения сознания проводили при помощи шкалы RAMSAY. Объем мониторинга: ЧСС, неинвазивное Адс, Адд, ЦВД, сатурация крови кислородом SpO₂, PaO₂. Полученные результаты заносили в анестезиологическую карту (табл. 4.2.1).

Исследование проводилось в 9 этапов.

- 1) При поступлении пациента в операционную.
- 2) При заборе аутокрови.
- 3) После введения эпидуральной анестезии.
- 4) При внутривенной анестезии с ИВЛ.
- 5) В момент клипирования.
- 6) В момент деклипирования.
- 7) При возврате аутокрови.
- 8) В конце операции.
- 9) После экстубации.

Таблица 4.2.1. Этапы и показатели исследования при аутогематрансфузии
О – основная группа, К – контрольная группа

Эт.	Гр	Адс	Адд	ЧСС	SpO ₂ %	PO ₂ %	Нсг	Лакт S крови	Глюкоза S крови	Ст. Седац.
1	О	140±4,2	81±3,3	94±2,5	97±1,2	98±1,2	48±3,5	0,2±0,5	5,4±0,3	1
	К	130±3,1	83±4,8	96±2,2	97±1,1	98±1,1	44±4,2	0,5±1,0	5,6±0,5	1
2	О	130±2,6	79±3,1	77±1,2	97±0,9	97±0,9	32±3,3	0,5±1,2	5±0,9	2
	К	136±3,2	82±2,5	88±1,8	94±1,3	95±1,3	35±2,7	1,1±2,5	5,2±0,4	2

3	О	120±2,8	81±3,7	70±1,9	96±1,1	96±1,1	30±3,5	0,5±1,1	5,4±0,6	2
	К	100±1,9	63±2,9	70±1,2	94±1,0	92±1,0	34±2,7	1,5±2,0	6,2±0,4	2
4	О	130±3,3	84±1,3	72±1,3	99±0,8	89±0,8	32±1,5	1,2±0,5	5,4±0,8	4
	К	110±4,1	77±2,4	84±1,8	97±1,2	70±1,2	35±2,6	2,5±1,1	7,7±0,5	6
5	О	140±2,5	83±3,5	76±1,1	98±1,3	88±1,3	28±3,8	2,2±0,5	5,2±0,9	4
	К	126±3,4	82±3,1	82±0,8	96±0,9	82±0,9	35±3,2	3,0±4,2	7,2±0,3	6
6	О	110±2,8	61±2,5	74±1,8	97±1,1	87±1,1	26±2,8	2,3±2,7	4,7±0,5	4
	К	100±4,2	63±2,8	76±1,4	94±0,8	80±0,8	34±2,9	4,5±4,8	6,8±0,6	6
7	О	130±3,2	84±3,4	77±0,9	99±1,2	84±1,2	32±3,2	1,1±2,2	5,6±0,4	4
	К	110±4,1	76±2,9	84±2,1	97±1,3	77±1,3	34±2,8	4,2±4,5	7,2±0,2	4
8	О	120±3,6	82±1,6	72±1,7	99±0,5	90±0,5	28±1,5	1,1±2,0	5,2±0,8	4
	К	130±3,2	73±4,2	82±1,2	97±1,1	76±1,1	36±3,8	3,2±3,5	6,4±0,4	6
9	О	130±2,7	77±3,3	82±1,8	99±0,5	92±0,5	33±2,9	1,5±2,0	5,5±0,3	1
	К	140±2,9	87±2,6	90±1,9	96±1,3	79±1,3	35±2,8	2,8±3,8	6,4±0,7	3

Как видно на таблице 4.2.1. на всех этапах аутогемотрансфузии как в основной группе с применением Цитофлавина, так и в контрольной группе гемодинамические показатели были в пределах физиологических норм. Но в контрольной группе была отмечена гипергликемия и лактатацидоз на этапе пережатия аорты. По ходу исследования отрицательных эффектов препарата Цитофлавина не наблюдалось.



Рис. 4.2.1. Препарат Цитофлавин.

Клинические наблюдения: Больной А.А. 65 л., И/Б 2941/135 поступил 28.01.13 в отделение сосудистой хирургии с ДЗ: Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. Синдром Лериша. После стандартного обследования больной был подготовлен на плановую операцию

АББШ. Накануне предстоящей операции была сделана премедикация – сибазон 0,5 % - 0,5 мг/кг в\м на ночь. Утром в палате 09.00 ч АД -150\90 мм.рт.ст. Пульс 89 уд в мин. Сатурация-96%.

С целью инфузионно-трансфузионной терапии под контролем ЦВД и диуреза, а также эксфузии крови, в асептических условиях после соответствующей обработки и обезболивания лидокаином 2%-2.0 произведена пункция и катетеризация правой подключичной вены катетером №1.4 по методу «Сельдингера». Катетер был фиксирован пластырем и подключен физ. р-р 400.0 и измерено ЦВД-70-80 мм. вод. ст. Для восполнения ОЦК была проведена венепункция правой периферической вены мини катетером №16 G фиксирована и подключен раствор Рингера - 400 в\в кап.

Процедура протоколируется: начало 08.45 ч исходные данные АД-160\80мм.рт. ст. Пульс -86 уд в мин. Сатурация -98%. ЦВД-70-80 мм. вод. ст. Нв-160 г\л. Эр-5.0, Нт – 48%

Кровь собирается в стандартные контейнеры для крови, содержащий гемоконсервант ЦФДА-1 (раствор антикоагулянта) произ. Республика Корея.

1-этап: Объем эксфузии -400.0 крови; Объем восполнения-1.600 мл: Физ.р-р 0.9%-800.0, р-р Рингера -800.0

Состояние больного удовлетворительное, жалоб особых не предъявляет, АД-150\80 мм. рт. ст. ЦВД 50-60 мм. вод. ст. Пульс -80 уд в мин., SO2 96%.

2-этап: Объем эксфузии -500.0. Объем восполнения -500 мл – рефортана.

Конец эксфузии: 10.25ч состояние больного без ухудшений. Процедуру перенес удовлетворительно, жалоб особых не предъявляет. АД-150/80 мм. рт.ст. ЦВД 70–80 мм. вод. ст. Пульс-78 уд в мин. Сатурация 95% - 96%

В итоге всего эксфузии крови -900.0.

Объем восполнения 2100.0 из них кристаллоидов 1.600мл, коллоидов 500.0. По окончании процедуры диурез составил 400 мл. Контроль показателей красной крови: Эр-4.1, НВ-129 г\л. Нт-36%, собранная кровь находится в операционной и переливается после завершения хирургического гемостаза.



Рис. 4.2.2. а), б) Процедура аутогемотрансфузии, кровь в гемоконовых контейнерах.

Проводя анализ нашей работы следует отметить, что аутогемотрансфузия заранее готовит организм пациента к операционной кровопотере, разрешает избежать переливания донорской крови и осложнения, связанных с ними.

Таким образом, разработанный метод предоперационной нормоволемической гемодилюции с применением Цитофлавина предупреждает интраоперационную гипоксию, благоприятно влияет на реологию крови, репаративные процессы, снижает риск реперфузионных осложнений у больных перенесших реконструктивные операции на аорте и ее ветвях.

Предложенный метод предоперационной нормоволемической гемодилюции рекомендуется при плановых реконструктивных операциях на магистральных сосудах, так как на основании материалов исследования доказана возможность, безопасность и несомненная эффективность данной методики в стабилизации послеоперационного гемостаза.

ГЛАВА 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ

В современной анестезиологии одним из сложнейших разделов до настоящего времени остается анестезиологическое обеспечение реконструктивно - восстановительных вмешательств на аорте и ее магистральных сосудах.

В зависимости от вида анестезиологического пособия все больные были подразделены на 3 группы (рис. 5.1)

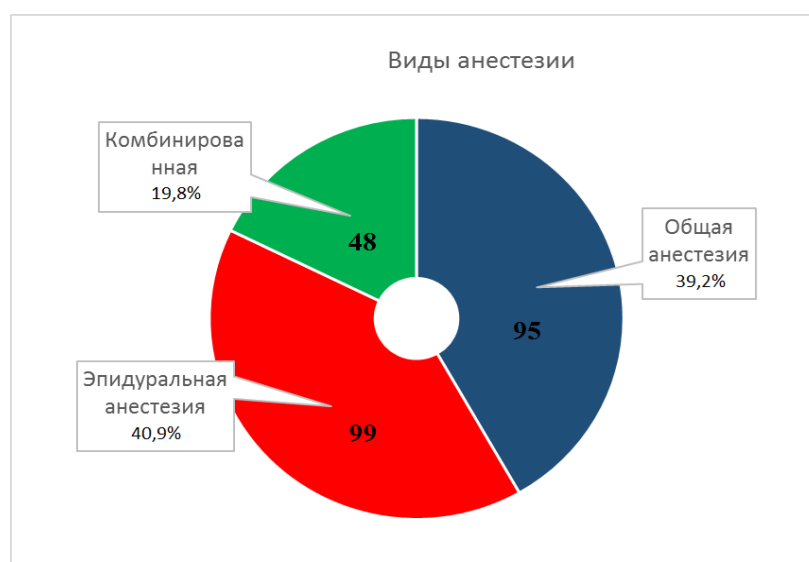


Рис. 5.1. Распределение больных по видам анестезиологического пособия.

Первую группу составили 99 (40,9%) больных оперированные под эпидуральной анестезией, вторая группа – 95 (39,2%) больных методом анестезии была общая анестезия и третья группа – 48 (19,8%) больных, методом анестезии послужила комбинированная анестезия.

5.1. Течение интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных под общей анестезией.

Под общей анестезией были оперированы 95 (39,2%) больных, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах. После тщательного обследования всех параметров сердечно-сосудистой и дыхательной системы, учитывая данные ЭКГ, рентгенографии легких и сопутствующие заболевания планировали общую анестезию. Общую анестезию применяли больным на первых этапах проведения исследования до внедрения регионарной анестезии. Премедикация предусматривала назначение накануне операции транквилизаторов и снотворных средств с обязательным сохранением гипотензивной и антиангинальной терапии. Всем больным проведено стандартная премедикация: на ночь перед операцией – 0,5% диазепам - 0,5 мг/кг в/м. В день операции за 20 минут применяли атропин 0,02 мг/кг, промедол 0,3 мг/кг и димедрол 0,1 мг/кг мг внутримышечно.

Вводный наркоз проводили 1% пропофолом 1,5-2,5 мг/кг, сочетании с опиоидным анальгетиком фентанилом 0,005%-0,0009 мг/кг в комбинации нейролептика 0,25% дроперидола 0,25 мг/кг, миоплегия осуществлялась: тест дозой ардуана 2 мг внутривенно через 2-3 минуты вводили дитилин, после чего выполняли интубацию трахеи и больного переводили на ИВЛ в принудительный режим.

ИВЛ осуществлялась воздушно-кислородной смесью по полуоткрытому контуру аппаратом «РО-9» в режиме нормовентиляции.

Поддержание анестезии проводилось с помощью:

- наркотического анальгетика фентанила и нейролептика дроперидола, которые вводились каждые 25 - 40 минут в дозах 0,05 - 0,1 мг и 2,5 - 5,0 мг соответственно,
- дробного введения кетамина каждые 10—15 мин в дозе 5 - 10 мг. Средняя доза составляла 0,6 мг/кг/ч,
- пропофол 1,0% -4-7мг/ на кг веса в/в болюсно.

- Миорелаксация осуществлялась фракционным введением ардуана в дозе 0,04 мг/кг/ч.

При проведении прямой ларингоскопии и интубации трахеи часто наблюдалось резкое ситуационное повышение артериального давления. Данные изменения гемодинамики являются опасными особенно у больных с низким коронарным и миокардиальным резервами, которое в значительной степени повышают риск развития ишемических осложнений. Учитывая это, нами проведено изучение «прессорной реакции» (АД, ЧСС, SpO₂) в условиях общей анестезии. Изучение реакции АД на интубацию трахеи проводилось с учетом наличия или отсутствия сопутствующей КБС (табл. 5.1.1).

Таблица 5.1.1. - Изменения показателей гемодинамики при интубации трахеи у пациентов, оперированных под общей анестезией.

Исследуемые показатели	Группы больных			
	Без КБС		с КБС	
	исходное	интубация трахеи	исходное	интубация трахеи
Адс (мм. рт. ст.)	140,2 ±2,7	160,8±4,5	139,3±4,2	187,2±2,4*
Адд (мм. рт. ст.)	79,5±2,3	82,8±2,9	80,7±2,8	115,2±3,7
Адср (мм. рт. ст.)	102,6±1,8	116,9±4,1	107,5±4,1	126,2±3,5*
ЧСС (в мин)	79,3±1,2	92,8±1,9	81,4±3,2	98,2 ±1,7
SpO ₂	97±2,1	96±2,3	97±1,9	96±2,1
ЦВД мм. вод. ст.	51,4±1,7	54,3±0,7	70,2±2,5	109±5,7

Примечание: *t - p <0,05 - статистически достоверные различия по отношению к исходным показателям в группе.

Как видно из таблицы, у больных без сопутствующей КБС, в момент проведения интубации трахеи зарегистрировано подъем Адс на 14,6%±3,05 со 140,2 ±2,7 мм рт. ст. до 160,8±4,5 мм рт. ст. (t*=p>0,05), Адд - на 4,1 %± 2,6 со 79,5±2,3 мм рт. ст. до 82,8±2,9мм рт. ст. (t*=p>0,05), Адср - на 13,9%. Отмечено повышение ЧСС с 79,3±3,2 до 92,8±1,9 что составило 17%. Указанные гемодинамические колебания привели к повышению потребности миокарда в кислороде (ПМО₂).

ЦВД увеличилась незначительно с $51,4 \pm 1,7$ до $54,3 \pm 0,7$, что составило 5,6%.

У больных с сопутствующей КБС, во время интубации трахеи регистрировалась более выраженная ситуационная гипертензия. Значения Адс выросли на $34,2\% \pm 3,3$ с $139,3 \pm 4,2$ мм рт. ст. до $187,2 \pm 2,4$ мм рт. ст. ($t^* = p < 0,05$), Адд - на $42,7\% \pm 3,2$ с $80,7 \pm 2,8$ мм. рт. ст. до $115,2 \pm 3,7$ мм. рт. ст. ($t^* = p > 0,05$), Адср с $107,5 \pm 4,1$ мм рт. ст. до $126,2 \pm 3,5$ мм. рт. ст., что составило 17,3% ($t^* = p < 0,05$). ЦВД увеличилась значительно с $70,2 \pm 2,5$ до $109 \pm 5,7$, что составило 55,2%.

Повышенная ПМО₂ у больных исследуемой группе являлся тревожным, учитывая ранее перенесенные кардиальные заболевания.

Продолжительность гипертензии составляла $2,5 \pm 0,5$ минуты, что доказывало ситуационность.

Наиболее гемодинамически важными этапами оперативного вмешательства в хирургии брюшной аорты являлись момент клипирования и деклипирования аорты.

В интраоперационном периоде нами изучены гемодинамические данные в момент клипирования и деклипирования аорты у больных, которым операция проводилось под тотальной внутривенной анестезией с ИВЛ (таб. 5.1.2.).

Таблица 5.1.2. Изменения показателей гемодинамики при клипировании и деклипировании аорты у больных оперированных под общей анестезией.

Исследуемые показатели	Этапы операции			
	Клипирование		деклипирование	
Адс (мм. рт. ст.)	$122,8 \pm 3,2$	$198,2 \pm 2,1$	$192,1 \pm 2,8$	$82,7 \pm 4,1$
Адд (мм. рт. ст.)	$79,4 \pm 2,5$	$102,4 \pm 3,6$	$103,2 \pm 1,2$	$64,2 \pm 2,8$
Адср (мм. рт. ст.)	$136,7 \pm 5,4$	$117,4 \pm 2,6$	$147,1 \pm 4,2$	$118,2 \pm 2,4$
ЧСС (в мин)	$82,5 \pm 1,3$	$94,6 \pm 2,7$	$72,7 \pm 1,9$	$68,5 \pm 2,3$
SpO ₂	$95,4 \pm 3,6$	$96,7 \pm 2,1$	$96,2 \pm 2,2$	$97,1 \pm 2,5$
ЦВД мм. вод. ст.	$72,4 \pm 3,3$	$108,3 \pm 3,1$	$73,3 \pm 2,5$	$85,3 \pm 5,2$

1. В момент клипирования аорты АД повышалось до критического уровня, которое купировалось внутривенным капельным введением нитроглицерина 10 мкг / мин с помощью автоматического дозатора 2.1 – 2.4 мг/ час±. Адс со 122,8±3,2 мм. рт. ст. до 198,2 ±2,1 мм. рт. ст., ($t^*=p < 0,05$). на 61%. Адд на 28% со 79,4±2,5 до 102,4±3,6 мм. рт. ст., ($t^*=p < 0,05$). Адср на 14% со 136,1±2,6 мм. рт. ст до 117,4± 2,6 мм. рт. ст. ($t^*=p < 0,05$). (рис. 5.1.2). ЧСС на 14,6% с 82,5±1,3 до 94,6±2,7 уд. в мин. ($t^*=p < 0,05$) SpO2 на 1,3% с 95,4±3,6 до 96,7±2,1. ЦВД на 49,5% с 72,4±3,3 мм. вод. ст. до 108,3±3,1 мм. рт. ст. ($t^*=p < 0,05$). (рис.5.1.2)

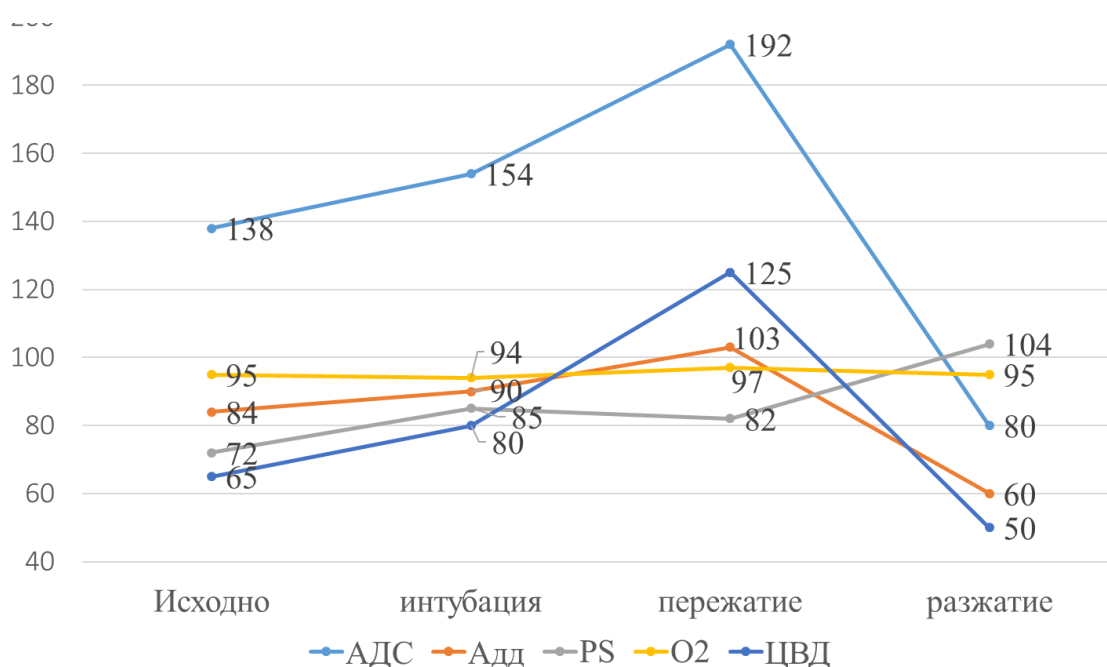


Рис. 5.1.2. Показатели АД на интубацию трахеи и в моменты клипирования и деклипирования аорты у больных оперированных под общей анестезией.

2. В момент деклипирования аорты сопутствовало резким снижением АД. Адс снизилось на 56,9% со 192,1 ±2,8 мм рт. ст. до 82,7±4,1 мм рт. ст. ($t^*=p < 0,05$), Адд на 37,7% со 103,2±1,2 мм рт. ст. до 64,2±2,8 мм. рт. ст. Адср на 19,5% со 147,1±4,2 мм. рт. ст. до 118,2±2,4 мм. рт. ст. ЧСС на 5,7% с 72,7±1,9 до 68,5±2,3 уд. в мин. SpO2 на 0,9% с 96,2±2,2% до 97,1±2,5% ЦВД на 16,3% с 73,3±2,5 мм. вод. ст. до 85,3±5,2 мм. рт. ст. При угрожающим снижении АД

применялось дофамин 7 - 9 мкг / кг / мин с использованием автоматического насоса.

5.2. Течение интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных под эпидуральной анестезией.

Вторую группу составили 99 (40,9%) больных методом анестезии была регионарная анестезия. Из 99 больных спинальная анестезия на уровне LI-LII была проведена 35 (14,4%) больным, а 64 (26,4%) проведена продленная высокая эпидуральная анестезия на уровне ThVII-ThVIII.

Изменений показателей гемодинамики, оперированных под эпидуральной анестезией, представлена в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1. Изменения показателей гемодинамики у пациентов, оперированных под эпидуральной анестезией

Исследуемые показатели	Исходные показатели	регионарная анестезия
Адс (мм рт.ст.)	137,2 ±3,7	119,8±3,1
Адд (ммрт.ст.)	69,4±1,9	74,7±2,0
Адср (мм рт.ст.)	102,6±2,7	99,3±1,6
ЧСС (в мин)	79,3±3,2	67,5±3,2
SpO2	94,3±2,1	95,1±1,8
ЦВД мм.вод.ст.	45,2±1,8	46,3±1,7

Примечание: t* - p <0,05 - статистически достоверное различие по отношению к исходным данным.

У больных при регионарной анестезии, из-за ожидаемой гипотензии за счет симпатической блокады, предварительно проводилась инфузионная терапия кристаллоидами с добовлением вазопрессора мезатона – 0,017мкг/кг/мин. После данной процедуры нами отмечено умеренная гипотензия: Адс снизилось на 12,6% с 137,2 ±3,7 мм рт. ст. до 119,8±3,1 мм рт. ст. (t*=p>0,05), Адд на 7,6% с 69,4±1,9 до 74,7±2,0, а Адср соответственно на

3,2% с $102,6 \pm 2,7$ мм рт. ст. до $99,3 \pm 1,6$ мм рт. ст. ($t^*=p > 0,05$). У больных ЧСС снизилось на 14% с $79,3 \pm 3,2$ до $67,5 \pm 3,2$, а показатели SpO₂ оставались в пределах допустимого с $94,3 \pm 2,1$ до $95,1 \pm 1,8$ %.

ЦВД повысилось незначительно на 2,4% с $45,2 \pm 1,8$ до $46,3 \pm 1,7$.

Нами также изучены данные гемодинамики интраоперационно в этапе клипирования и деклипирования аорты у больных, которым операция проводилось под эпидуральной анестезией.

Таблица 5.2.2. - Изменения показателей гемодинамики при клипировании и деклипировании аорты у больных оперированных под эпидуральной анестезией

Исследуемые показатели	Этапы операции			
	Клипирование		деклипирование	
Адс (мм. рт. ст.)	$138,5 \pm 3,9$	$142,7 \pm 1,3$	$128,2 \pm 3,8$	$110,9 \pm 4,8$
Адд (мм. рт. ст.)	$82,7 \pm 9,5$	$97,9 \pm 2,8$	$82,7 \pm 9,5$	$76,4 \pm 2,9$
Адср (мм. рт. ст.)	$103,9 \pm 2,1$	$97,5 \pm 1,9$	$103,6 \pm 2,1$	$97,7 \pm 2,4$
ЧСС (в мин)	$74,3 \pm 3,2$	$70,5 \pm 3,2$	$9,4 \pm 3,2$	$72,3 \pm 2,1$
SpO ₂	$94,3 \pm 2,1$	$95,1 \pm 1,8$	$94,3 \pm 2,1$	$95,1 \pm 1,8$
ЦВД мм. вод. ст.	$69,3 \pm 2,3$	$78,2 \pm 4,2$	$79,3 \pm 2,2$	$69,4 \pm 1$

В момент клипирования аорты сопровождалось незначительным подъемом артериального давления Адс со $138,5 \pm 3,9$ мм рт. ст. до $142,7 \pm 1,3$ мм рт. ст. на $3\% \pm 3,4$ ($t^*=p < 0,05$), а Адд $18,3\% \pm 5,8$ с $82,7 \pm 9,5$ до $97,9 \pm 2,8$ мм. рт. ст. и Адср со $103,9 \pm 2,1$ мм рт. ст. до $97,5 \pm 1,4$ мм рт. ст. соответственно на $5,6\% \pm 2,3$ ($t^*=p < 0,05$). У больных ЧСС снизилось незначительно на 4,7% с $74,3 \pm 3,2$ до $70,8 \pm 3,2$, а показатели SpO₂ не изменились и были в пределах $94,3 \pm 2,1$ – $95,1 \pm 1,8$.

Незначительный подъем ЦВД на 12,8% с $69,3 \pm 2,3\%$ до $78,2 \pm 4,2\%$.

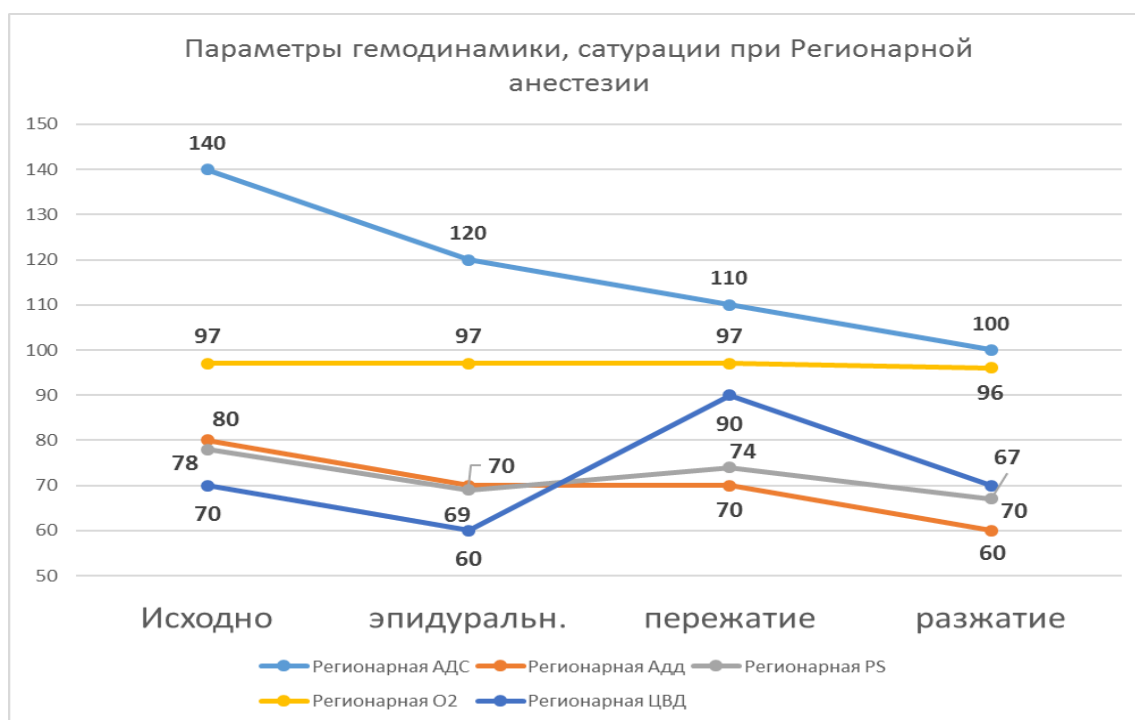


Рис. 5.2.1. Гемодинамические показатели при регионарной анестезии.

Параметры данных приведены на рис. 5.2.1. В момент деклипирования аорты сопутствовало снижением Адс 13,4% с $128,2 \pm 3,8$ мм рт. ст. до $110,9 \pm 4,8$ мм рт. ст. ($t^*=p < 0,05$), Адд 7,6% с $82,7 \pm 9,5$ мм рт. ст. до $76,4 \pm 2,9$ мм рт. ст. а Адср 5,6% с $113,6 \pm 2,1$ мм рт. ст. до $97,7 \pm 2,4$ мм рт. ст. ($t^*=p < 0,05$). У больных ЧСС снизилось на 8,9% с $79,4 \pm 3,2$ до $72,3 \pm 2,1$. ЦВД с $79,3 \pm 2,2$ до $69,4 \pm 1$ в среднем на 12,4%, а показатели SpO2 не изменились 0,8% и были в пределах с $94,3 \pm 2,1$ до $95,1 \pm 1,8$.

В наблюдаемых группах проведен сравнительный анализ объема инфузионной терапии за первый час развития симпатической блокады. Первоначально, все больные до ведения эпидуральной анестезии получали преинфузию в объеме 1200,0 мл, включавшую в себя 400,0 мл 0,9% раствора натрия хлорида, 400,0 мл 5% раствора глюкозы.

Эпидуральная анестезия и аналгезия снижает проявления гиперкоагуляции и тем самым уменьшает частоту тромбозов и тромбоэмболии. Эпидуральная анестезия 0,5% раствор Бупивакаина улучшает венозный кровоток в нижних конечностях. Эпидуральная анестезия уменьшает частоту

развития послеоперационного паралитического илеуса за счет блокады ноцицептивных импульсов, резорбтивного действия адсорбируемого анестетика, блокады симпатической иннервации и снижения потребности в наркотических анальгетиках.

Проведение длительной эпидуральной аналгезии достоверно улучшает функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Происходят положительные изменения в вегетативной регуляции сердечного ритма в виде снижения симпатических влияний на сердечную деятельность, что сопровождается достоверным снижением количества аритмий.

5.3. Течение интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных под комбинированной анестезией.

У 48 (19,8%) больных, оперированных в условиях комбинированной анестезии (регионарная + общая анестезия) проведена аналогичная сравнительная оценка изменений артериального давления на интубацию трахеи. В данной группе интубация и перевод на ИВЛ осуществлялись на фоне регионарной блокады. Результаты исследования представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1. - Изменения артериального давления, ЧСС и SpO₂ при интубации трахеи у пациентов, оперированных под комбинированной анестезией

Исследуемые показатели	Группы больных			
	Без КБС (n=30)		С КБС (n=25)	
	исходное	интубация трахеи	исходное	интубация трахеи
Адс (мм рт. ст.)	137,2±1,2	139,4±9,7	143,4±2,7	145,2±1,9
Адд (мм рт. ст.)	82,7±2,4	87,7±2,2	89,1±2,9	93,4±2,6
Адср (мм рт. ст.)	103,2±3,1	105,2 ±2,2	107,8±9,4	109,5±8,3
ЧСС (в мин)	81,3±1,9	86,5±2,9	83,4±3,1	85,2±1,5
SpO ₂	95±2,7	95±2,3	96±1,9	98,7±1,1
ЦВД мм. вод. ст.	47,1±2,1	48,1±1,6	51,2±1,8	53,6±2,6

Как видно из таблицы, значимых изменений АД при ларингоскопии и интубации трахеи в группе оперированных под комбинированной анестезией не наблюдалось. Как и у больных без сопутствующей КБС, достоверного подъема артериального давления не отмечалось Адс на $1,6\% \pm 5,4$ с $137,2 \pm 1,2$ мм рт. ст. до $139,4 \pm 9,7$ мм рт. ст. ($t^* = p > 0,05$), Адд - на $6\% \pm 2,3$ с $82,7 \pm 2,4$ мм рт. ст. до $87,7 \pm 2,2$ мм рт. ст. ($t^* = p > 0,05$), Адср - на $1,9\% \pm 2,5$ с $103,1 \pm 2,8$ мм рт. ст. до $105,2 \pm 2,2$ мм рт. ст. а показатели SpO₂ не изменились $0,2\%$ и были в пределах $95 \pm 2,7\%$. ЦВД $47,1 \pm 2,1$ до $48 \pm 1,6$ на $2,1\%$ повысилось.

Отмечено повышение ЧСС с $78,4 \pm 2,9$ до $84,2 \pm 1,7$ что составило $6,3\% \pm 2,4$. При проведении интубации трахеи у больных с сопутствующей коронарной болезнью сердца ситуационного повышения АД не наблюдалось: Адс $1,2\% \pm 2,3$ с $143,4 \pm 2,7$ мм рт. ст. до $145,2 \pm 1,9$ мм рт. ст. Показания Адд и Адср увеличились соответственно $4,8\% \pm 2,7$ с $89,1 \pm 2,9$ мм рт. ст. до $93,4 \pm 2,6$ мм рт. ст. и $1,5\% \pm 8,8$ с $107,8 \pm 9,4$ мм рт. ст. до $109,5 \pm 8,3$ мм рт. ст. Частота сердечных сокращений увеличилась на $2,1\% \pm 2,4$ с $83,4 \pm 3,1$ до $85,2 \pm 1,5$ в минуту. SpO₂ с $96 \pm 1,9$ до $98,7 \pm 1,1$ на $2,8\%$. ЦВД $51,2 \pm 1,8$ до $53,6 \pm 2,6$ на $4,6\%$ повысилось.

Соответственно нами проведены аналогичные изучение гемодинамических данных во время операции в момент наложения зажима и его снятие у больных, оперированных под комбинированной анестезией. Параметры данных приведены в табл.5.3.2.

Таблица 5.3.2. Изменения показателей гемодинамики при клипировании и деклипировании аорты у больных оперированных под комбинированной анестезией

Исследуемые показатели	Этапы операции			
	Клипирование		Деклипирование	
Адс (мм. рт. ст.)	$106,4 \pm 2,1$	$110,2 \pm 3,7$	$110,4 \pm 1,5$	$100,3 \pm 0,7$
Адд (мм. рт. ст.)	$74,9 \pm 3,2$	$70,4 \pm 5,3$	$74,2 \pm 2,4$	$70,2 \pm 1,2$
Адср (мм. рт. ст.)	$101,6 \pm 7,9$	$98,5 \pm 6,5$	$101,6 \pm 7,8$	$98,5 \pm 6,5$
ЧСС (в мин)	$81,3 \pm 1,9$	$86,5 \pm 2,9$	$78,9 \pm 1,2$	$84,8 \pm 2,3$
SpO ₂	$96,7 \pm 1,2$	$97 \pm 2,5$	$97,2 \pm 2,3$	$97,4 \pm 1,2$
ЦВД мм. вод. ст.	$78 \pm 2,3$	$79,1 \pm 2,1$	$78,2 \pm 1,4$	$79 \pm 2,2$

В момент наложения зажима на аорту гипертензионной реакции не регистрировалось, Адс от $106,4 \pm 2,1$ мм. рт. ст. до $110,2 \pm 3,7$ мм. рт. ст. Адд от $74,9 \pm 3,2$ до $70,4 \pm 5,3$ мм. рт. ст. а Адср на 3%, $101,6 \pm 7,9$ до $98,5 \pm 6,5$. SpO2 на 0,3% с $96,7 \pm 1,2$ до $97 \pm 2,5$ и ЦВД на 1,4% с $78 \pm 2,3$ до $79,1 \pm 2,1$.

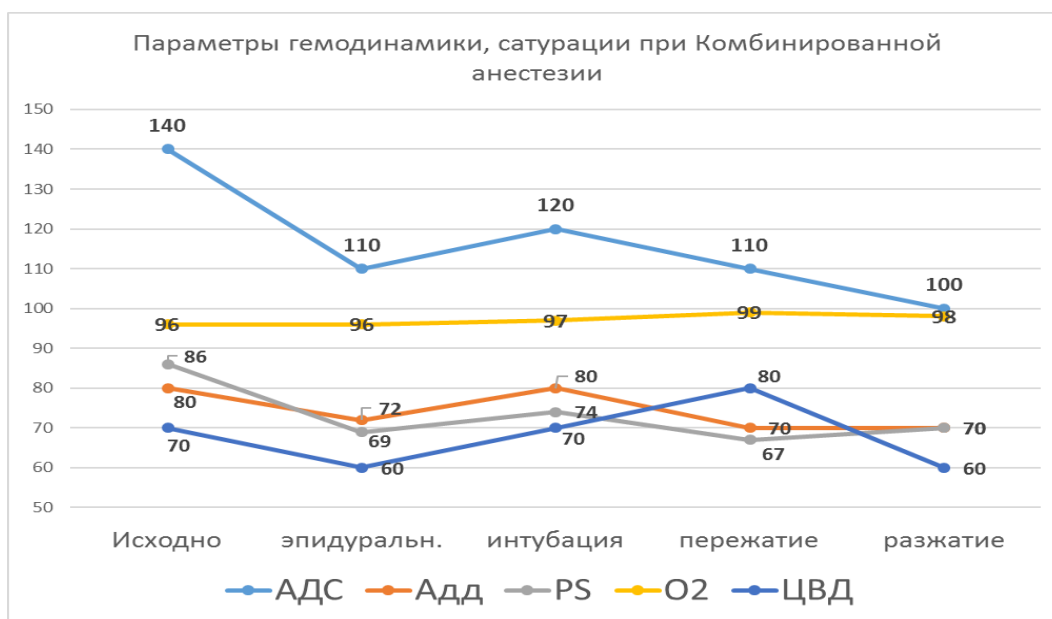


Рис. 5.3.1. Показатели гемодинамики при комбинированной анестезии.

Снятие зажима с аорты сопровождалось незначительным понижением Адс на 9,1 с $110,4 \pm 1,5$ мм рт. ст. до $100,3 \pm 0,7$ мм рт. ст. $10\% \pm 1,1$ ($t^* = p > 0,05$), Адд $5,3\% \pm 1,8$ с $74,2 \pm 2,4$ мм рт. ст. до $70,2 \pm 1,2$ мм рт. ст., а Адср $3\% \pm 7,2$ с $101,6 \pm 7,9$ мм рт. ст. до $98,5 \pm 6,5$ мм рт. ст. ($t^* = p > 0,05$). SpO2 на 0,2% с $97,2 \pm 2,3$ до $97,4 \pm 1,2$ и ЦВД на 1% с $78,2 \pm 1,4$ до $79 \pm 2,2$. рис. 5.3.1.

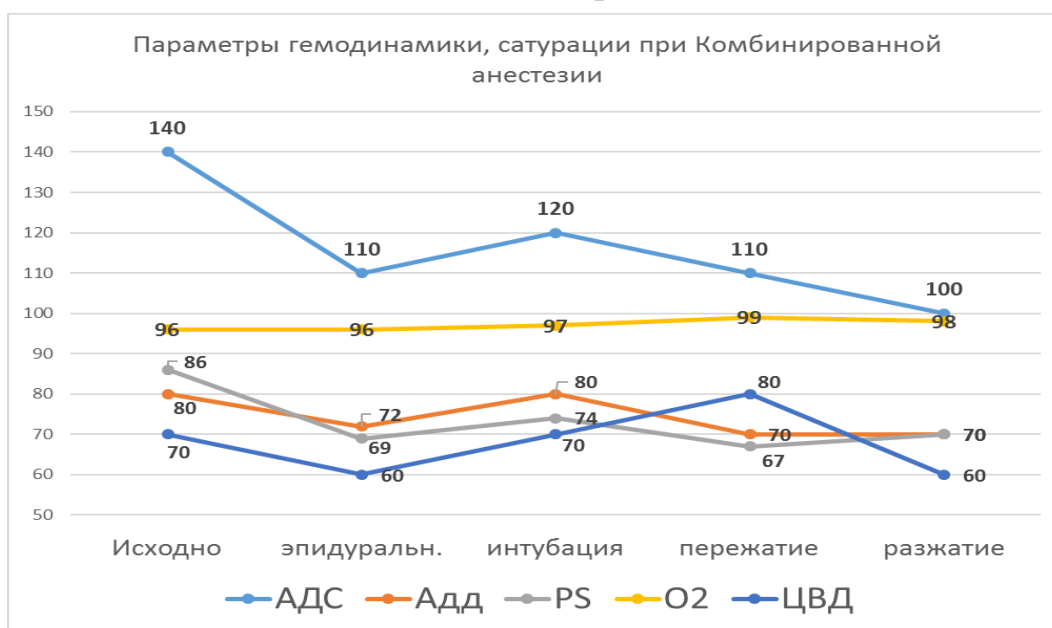


Рис. 5.3.1. Показатели гемодинамики при комбинированной анестезии.

У больных с сопутствующей КБС достоверных колебаний артериального давления в группе оперированных под комбинированной анестезией в момент клипирования аорты не наблюдалось. Адс с $138,9 \pm 2,7$ мм. рт. ст. до $143,2 \pm 4,9$ мм. рт. ст., Адд с $82,4 \pm 2,9$ до $86,3 \pm 2,6$ мм. рт. ст. Адср с $116,2 \pm 1,4$ мм. рт. ст. до $112,2 \pm 3,4$ мм. рт. ст. Значения Адс, Адд и Адср в момент клипирования аорты повысились соответственно на 3%, 4,7% и 3,4%. В момент деклипирования аорты в данной группе сопровождалось снижением артериального давления: значения Адс на 9,1% с $110,4 \pm 1,5$ мм рт. ст. до $100,3 \pm 0,7$ мм рт. ст. ($t^*=p > 0,05$) и АД диа на 5,3% с $74,2 \pm 2,4$ мм рт. ст. до $70,2 \pm 1,2$ мм рт. ст. Адср на 3% с $101,6 \pm 7,8$ до $98,5 \pm 6,5$ ($t^*=p > 0,05$).

ЧСС, SpO₂ и ЦВД в ходе операции под комбинированной анестезией существенных изменений не наблюдалась.

5.4. Сравнительная характеристика течения интраоперационного и послеоперационного периода у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных в зависимости от различных методов анестезии.

Мы провели сравнительную характеристику гемодинамических показателей в трех изучаемых группах. Более существенные изменения гемодинамики происходят в первой группе, где реконструктивные операции проводилось под общей анестезией. При проведении интубации трахеи происходит повышение Адс на $14,6\% \pm 3,05$ со $140,2 \pm 2,7$ мм рт. ст. до $160,8 \pm 4,5$ мм рт. ст. ($t^*=p > 0,05$), Адд - на $4,1\% \pm 2,6$ с $79,5 \pm 2,3$ мм рт. ст. до $82,8 \pm 2,9$ мм рт. ст. ($t^*=p > 0,05$), Адср. на $13,9\%$, со $102,6 \pm 1,8$ мм. рт. ст. до $116,9 \pm 4,1$ мм. рт. ст. Зафиксировано увеличение ЧСС с $79,3 \pm 1,2$ до $92,8 \pm 1,9$, что составило 17%, ЦВД на $5,6\%$ с $51,4 \pm 4$ до $54,3 \pm 0,7$ мм. вод. ст. рис. 5.4.1.

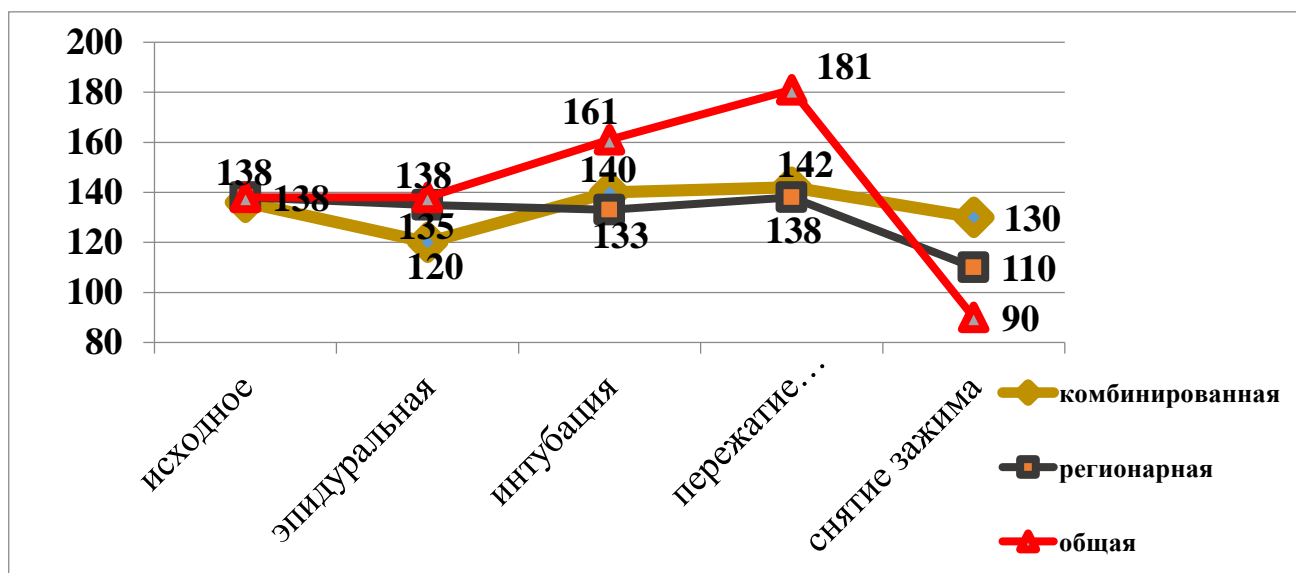


Рис. 5.4.1. Изменения гемодинамических показателей (Адс) в зависимости от вида анестезии и этапа операции.

У больных второй группы, где реконструктивные операции при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей применялась регионарная анестезия, наоборот наблюдалось снижение Адс на $12,6\% \pm 3,4$ с $137,2 \pm 3,7$ мм рт. ст. до $119,8 \pm 3,1$ мм рт. ст. ($t^*=p>0,05$), а Адд и Адср соответственно на $7,6\% \pm 1,9$ с $69,4 \pm 1,9$ мм рт. ст. до $74,7 \pm 2,0$ мм рт. ст. и $3,2\% \pm 2,1$ с $102,6 \pm 2,7$ до $99,3 \pm 1,6$ мм. рт. ст ($t^*=p>0,05$). ЧСС снизилось незначительно на 14% с $79,3 \pm 3,2$ до $67,5 \pm 3,2$, а показатели SpO₂ наоборот повысились на $0,8\%$ с $94,3 \pm 2,1$ до $95,1 \pm 1,7$.

В третьей группе больных с комбинированной анестезией при проведении интубации отмечено недостоверное повышение Адс на $1,6\% \pm 5,4$ с $137,2 \pm 1,2$ мм рт. ст. до $139,4 \pm 9,7$ мм рт. ст. ($t^*=p>0,05$), Адд - на $6\% \pm 2,3$ с $82,7 \pm 2,4$ мм рт. ст. до $87,7 \pm 2,2$ мм рт. ст. ($t^*=p>0,05$), Адср - на $1,9\% \pm 2,5$ с $103,1 \pm 2,8$ мм рт. ст. до $105,2 \pm 2,2$ мм рт. ст. Незначительное повышение ЧСС на $6,3\%$ наблюдалось с $81,3 \pm 1,9$ до $86,5 \pm 2,9$ в мин.

Нами изучены данные гемодинамики в трех сравниваемых группах интраоперационно во время клипирования и деклипирования. При этом установлено, что при проведении операции под общей анестезией Адс, Адд и Адср в момент клипирования аорты повысились соответственно на 61% , 28% и

14%. ($t^*=p < 0,05$). Величина SpO₂ увеличилась на 1,3%. Деклипирование аорты в данной группе сопровождалось достоверным снижением артериального давления: значения Адс, Адд, Адср понизились соответственно на 56,8%, 37,7%, 19,5% ($t^*=p < 0,05$).

При применении эпидуральной анестезии мы не наблюдали таких резких колебаний гемодинамики в момент пережатия и разжатия аорты. Клипирование на аорту и магистральные артерии сопровождалось повышением Адс, Адд, Адср соответственно на 3% и 18,1%, 6,1%. ЧСС на 4,7%, ЦВД на 12,8% ($t^*=p < 0,05$).

Деклипирование аорты сопровождалось понижением Адс на 13,4%, Адд на 7,6%, а Адср на 5,6%. ($p < 0,05$). У больных ЧСС снизилось на 8,9% а ЦВД в среднем на 12,4%, а показатели SpO₂ не изменились и оставались в пределах нормы.

При комбинированной анестезии показатели гемодинамики изменялись незначительно. Так на интубации трахеи зафиксировано недостоверное повышение Адс на 1,6%, Адд 6%, Адср - на 1,9%. ЧСС, ЦВД на 6,3% и 2,1%.

В момент клипирование аорты значения Адс, Адд и Адср повысились соответственно на 3,5%, 6% и 3%. Деклипирование аорты в данной группе сопровождалось незначительным снижением артериального давления: Адс на 9,1%, Адд на 5,3%, Адср на 3%, SpO₂ на 0,2%, ЦВД на 1%.

Таким образом, изучение изменений артериального давления на гемодинамически значимых этапах хирургического вмешательства и анестезиологического обеспечения, таких как, интубация трахеи, этап доступа, клипирование и деклипирование аорты, показало, что больные, оперирующиеся в условиях комбинированной анестезии, где главным моментом является грудная эпидуральная блокада, имели более стабильную интраоперационную гемодинамику, по сравнению с больными, оперирующимися под общим наркозом. В группе пациентов с комбинированной анестезией практически отсутствовало повышение АД при проведении интубации трахеи на 1,6%, а в момент клипирования аорты повышение АД не превышало 5%, при этом, среди

пациентов, оперированных под общей анестезией, повышение АД на этом этапе составило 61%. В группе лиц, оперирующихся в условиях общей анестезии, «гипотония деклипирования» была наиболее выражена и составила 56,8% от значений, в то время, когда аорта была деклипирована, у больных на фоне эпидуральной анестезии АД снижалось незначительно на 13,4%.

Пациенты, оперированные по поводу ОАСНК в условиях регионарной анестезии (грудная эпидуральная анестезия), гемодинамически стабильны, чем пациенты после проведенной операции в условиях общего наркоза. Применение грудной эпидуральной анестезии, и ее продление в раннем постоперационном периоде, способствовало ранней активации оперированных больных.

Наиболее приемлемым методом анестезиологического пособия, обеспечивающим надежную анальгезию, интраоперационную гемодинамическую стабильность, раннее активирование больных при реконструктивно-восстановительных операциях на брюшной аорте и ее ветвей, является регионарная анестезия на основе грудной эпидуральной блокады с применением местного анестетика 0.5% Бупивикаина с 0,005% фентанилом и 1% внутривенного парацетамола инфулган.

5.5. Сравнительная характеристика болевого синдрома у больных оперированных в условиях различных методов анестезии.

Сравнительные исследования выраженности болевого синдрома, его влияния на сердечно-сосудистую систему, и возможности медикаментозной коррекции были проведены у 186 (76,8%) пациентов облитерирующим атеросклерозом артерии нижних конечностей 3 степени ишемии. В 1 группу вошли 49 (26,3%) больных, получавших комбинированное обезболивание НПВП (Кетонал, кеторолак, сертофен) с ненаркотическими анальгетиками (парацетамол, пленалгин). Во 2 группе (58 больных 31,1%), применялось наркотические анальгетики (трамадол 5%, промедол 2%, фентанил 0,005%, морфин 1%) и НПВП. В 3 группе (79 пациентов 42,4%) использовалось пролонгированная эпидуральная анальгезия с применением (местных

анестетиков: 0,5% бупивакаина, 2% лидокаина и наркотического препарата фентанила 0,005%), а также НПВП и неопиоидный внутривенный анальгетик (инфулган 1%) показаны в табл. 5.5.1.

Таблица 5.5.1 - Препараты, применявшиеся для мультимодальной анальгезии

Пролонгированная эпидуральная анальгезия с 0,5% Бупивикаином со скоростью 4-8мл/час \pm 0,005% фентанил 0,1 – 0,2 мг в сутки	НПВП (кетонал, сертофен) 100мг в/м 2 раза в сутки	Парацетамол 1,0 в/в капельно в течение 30 минут 2 раза в сутки
--	---	--

Все госпитализированные пациенты ОАСНК 3 степени ишемии имели выраженный болевой синдром в покое, гипертензивный синдром, лишаящий их психо-эмоционального комфорта, полное ограничение физической активности, отсутствия сна и аппетита.

Интенсивность болевого синдрома оценивалась с помощью специальных шкал: визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), цифровая рейтинговая шкала (ЦРШ) вербальная рейтинговая шкала (ВРШ) и если пациенты были не контактны применяли мимическую шкалу Вонга–Бэкера

Оценка исходного болевого синдрома, проведенная при поступлении больных в клинику, показала, что его интенсивность достигала 6,7 - 8,1 баллов по ВАШ в трех группах (рис. 5.5.2.). Средние исходные значения составили $7,9 \pm 0,21$ баллов. У 17 (7%) пациентов первой группы, 29 (11,9%) второй и 43 (17,7%) в третьей группы больных, имелись гипостатические отеки стопы и голени на пораженной конечности. Это было связано с тем, что из-за выраженного болевого синдрома, пациенты старались все время держать пораженную ногу, опустив ее вниз с кровати, поскольку в горизонтальном положении боль усиливалась.

Несмотря на проводимую обезболивающую терапию 76 пациентов (40,8%) были не довольны качеством анальгезии. В первой группе у 29 (15,5%) пациентов болевой синдром снизился на 26% и отмечали неудовлетворительное качество обезболивания. Проводимое обезболивание во второй группе, показывает снижение боли на 46% и имел временный характер, не улучшил физическую активность больных, а наоборот ухудшил ее, присоединившимися симптомами таких как, тошнота и рвота, требуя дополнительного применения противорвотных препаратов. У 34 пациентов (18,2%) второй группы, из-за применения большого количества наркотических препаратов больные оставались длительно заторможенными, вялыми и малоактивными. Большую часть времени пациенты пребывали в лежачем состоянии в кровати. У 13 (6,9%) больных наблюдалось тошнота и рвота.

В третьей группе использование пролонгированной эпидуральной анальгезии, позволило снизить интенсивность болевого синдрома на 83% в среднем в шесть раз, с $7,8 \pm 0,21$ баллов до $1,0 \pm 0,7$ баллов ($p < 0,01$).

При этом у 43 (42,2%) больных болевой синдром в состоянии покоя полностью купировался. Больные отмечали положительную динамику виде улучшения общего состояния, значительное повышение физической активности, а также нормализацию сна и аппетита.

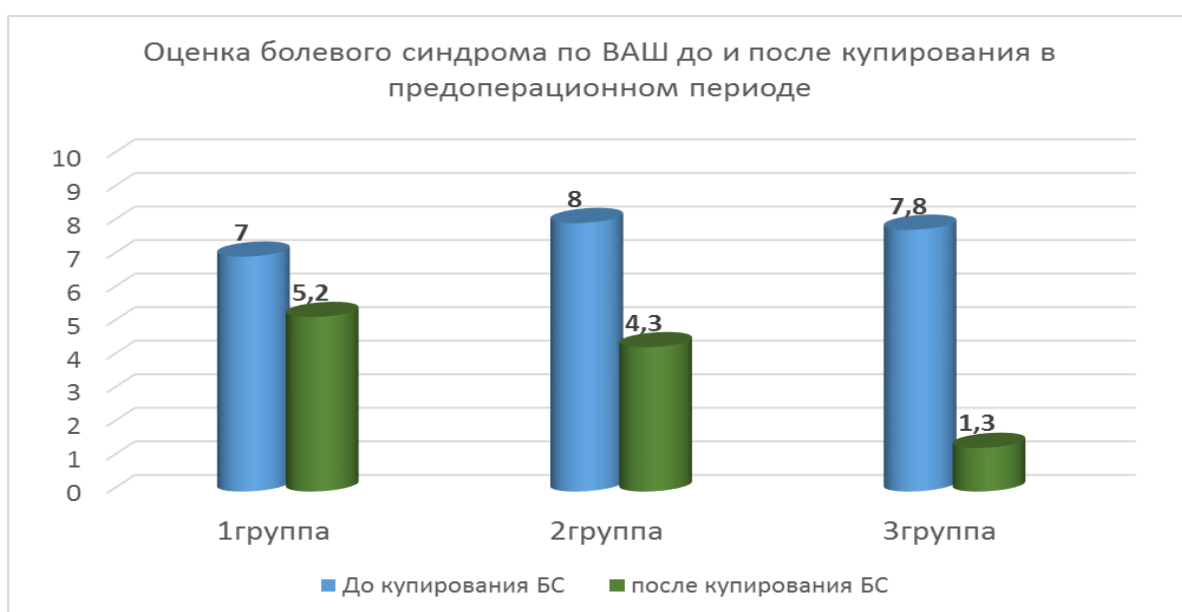


Рис. 5.5.2. Динамика болевого синдрома по ВАШ в исследуемых группах.

Больные получавшие в периоперационном периоде пролонгированную эпидуральную анальгезию 0,5% бупивакаином были удовлетворены качеством послеоперационного купирования болевого синдрома.

Таблица 5.5.1 - Сравнение интенсивности болевого синдрома в исследуемых группах в периоперационном периоде

Группы	Предоперационный период		Интраоперационный период					П/о. период	
	Исходные данные по ВАШ	Данные ВАШ после обезболивания	АДс/АДд	Лактат S крови	Глюкоза крови	Ht %	Данные по ВАШ	Данные по ВАШ	
I	7-7,8	6,0-5,2	160±90/140±80	4,0±4,8	3,9±7,6	34±44		2,7-1,4	
II	7,6-8,2	4,3-4,8	150±70/130±80	3,0±4,2	5,8±7,9	38±42		2,0-1,3	
III	7,4-8,0	1,0-1,3	120±80/110±60	1,8±2,9	4,5±5,0	32±35	1-0,5	0,8-0,3	

У лиц третьей группы к 3-4 суткам наблюдалось уменьшение отечности пораженной конечности, улучшение общего самочувствия и полное купирование болевого синдрома, что позволяло удалить эпидуральный катетер.

У 45 (53,5%) пациентов первой группы, из-за применения больших доз наркотических анальгетиков были заторможенные, вялые, оставались малоподвижными, большую часть времени проводили в постели.

Как видно в таблице 5.5.3. исходные данные болевого синдрома до и после купирования в периоперационном периоде. В третьей группе наблюдается адекватное обезболивание по сравнению с I и II гр. Интраоперационном периоде в I и II гр. регистрировались гипертензивная реакция, лактатацидоз и гипергликемия в критические моменты оперативного вмешательства. В послеоперационном периоде в III группе наблюдается полное купирование болевого синдрома.

Следовательно, проведенные изучения показало, прямую зависимость течения послеоперационного периода от избранного вида анестезиологического обеспечения и послеоперационного обезболивания.

По окончании реконструктивных оперативных вмешательств у больных с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей имеют место существенные изменения гемодинамики.

Результаты исследования послеоперационного болевого синдрома показали, что для раннего послеоперационного периода в хирургии брюшной аорты характерно развитие выраженного болевого синдрома. Обезболивание послеоперационном периоде опиоидными и не опиоидными анальгетиками не разрешает надежно купировать болевой синдром и ее интенсивность составляет $4,3 \pm 0,2$ балла в покое и $6,8 \pm 0,3$ балла при активизации.

5.6. Ближайшие результаты у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, оперированных в условиях различных методов анестезиологического пособия.

В нашем исследовании был проведен сравнительный анализ послеоперационных осложнений.

Как видно из таблицы 5.6.1., наиболее часто после реконструктивно-восстановительных операций на брюшном отделе аорты и магистральных артериях нижних конечностей в постоперационном периоде встречался тромбоз протеза.

Таблица 5.6.1 - Сравнительный анализ послеоперационных осложнений в изучаемых группах больных приведен в таблице 5.6.1.

Виды осложнений	Всего абс	%	Общ. анест.	Регион.	Комбин.
Тромбоз протеза	7	3,3	4	1	2
Ампутации после операций	4	1,9	3	1	-
Нагноение раны	5	2,3	3	1	1
Длительный парез ЖКТ	5	2,3	5	-	-
Пневмония	3	1,4	3	-	-

ОИМ	2	1,4	2	-	-
ТЭЛА	2	0,9	1	-	1
Эвентрация	4	1,9	3	-	1
Умерло	3	1,4	2	-	1
Всего	33	15,7	24 (39,3%)	3 (3,2%)*	6 (10,9%)*

Колебания частоты показателей осложнений достигала 3,3%. Однако среди пациентов, которым реконструктивные оперативные вмешательства выполнялись в условиях сочетанной и эпидуральной анестезии, тромбоз протеза возник у 2-х больных, что составило 3,6% в группе. В то время как среди больных, оперированных в условиях тотальной внутривенной анестезии, с ИВЛ тромбоз протеза возникал более чем в 2,4 раза чаще и встречался у 4-х лиц (6,5%).

Примечание: $t^* = p < 0,05$ - статистически достоверные различия по отношению к данным в первой группе.

На втором месте по частоте занимают инфекционные осложнения со стороны операционной раны (воспаление, нагноение краев раны). Общее число их составило 5 или 2,3% среди всех прооперированных больных. Частота встречаемости данного осложнения составила 3 (4,9%) при общей анестезии и 1 (1,1%) при регионарной.

Общее число ампутаций в послеоперационном периоде составило 4 случаев (1,9%). Ишемический колит и длительный парез ЖКТ встречался среди больных, оперированных в условиях общей анестезии, что составило 2,3%. Частота возникновения в послеоперационном периоде пневмоний составила 1,4%. В группе больных с общей анестезией данное осложнение зарегистрировано у 3 больных (4,9%).

У 2-х пациентов из группы больных, прооперированных под общей анестезией, в послеоперационном периоде выявился острый инфаркт миокарда (1,4%).

Из 242 пациентов, подвергнувшимся реконструктивным оперативным вмешательствам на брюшной аорте и артериях нижних конечностей умерло 3 человека. Общая летальность составила 1,4%.

Летальность в группе больных, оперированных в условиях общей анестезии, была более высокой сравнительно с регионарной и составила 3,2% против 0,6% в группе, где использовались регионарные методики анестезии. Все эти данные подчеркивают важность грудной эпидуральной анестезии и ее пролонгирование на ранний постоперационный период.

Таким образом, в раннем послеоперационном периоде у 33 (15,7%) больных возникли различные осложнения, из них у пациентов, перенесших общую анестезию, осложнения возникли у 24 (39,3%), после регионарной анестезии у 3 (3,2%) и после комбинированной анестезии у 6 (10,9%) больных. Анализ осложнений, возникших в постоперационном периоде показал, что наиболее частым осложнением был тромбоз протеза (шунта). При этом тромбозы возникали в 2,3 раза чаще в группе больных, которым реконструктивные вмешательства выполнялись в условиях общей анестезии, по сравнению с больными, которые оперировались в условиях регионарной, и комбинированной анестезией. Достоверно большее число тромбозов у пациентов первой группы можно объяснить сочетанием нескольких негативных моментов, таких как гипокинетическая перестройка кровообращения, болевой синдром выраженного характера в постоперационном периоде, отклонение ВНС в сторону ее симпатического звена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время по данным мировой статистики потребность в реконструктивно – восстановительных операциях на аорте и магистральных артериях нижних конечностей, составляет от 300 до 1000 хирургических вмешательств на 1 млн. населения в год. Это связано с широким распространением хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей, составляющих 20% в структуре сердечно-сосудистых заболеваний, в основе которых лежит атеросклеротическое поражение, являющейся ведущей причиной смертности и инвалидизации. [И. В. Карнов, Ю. В. Струк, А. А. Лаврентьев].

По данным Трансатлантического Консенсуса по лечению хронической ишемии нижних конечностей за 2000 год 5% больных необходимо хирургическое лечение, 2% ампутация нижней конечности. По данным Бокерия Е. П. за 2004 год в 104 клиниках произведено 5416 оперативных вмешательств по поводу синдрома Лериша, что составляет около 14% от всех оперативных вмешательств на артериальной системе.

Нельзя не отметить успехи хирургического лечения аорты и магистральных сосудов в мире – в 2013 году были опубликованы результаты тринадцатилетнего изучения долгосрочных исходов после реконструктивных операций на аорте, свидетельствующие о снижении показателей летальности при данном нозологии за указанный срок [Н. Ю. Пылаев 2014 г]

Реконструктивные оперативные вмешательства на брюшном отделе аорты с высокой степенью травматичности, предъявляет повышенные требования к анестезиологическому обеспечению. Применяемые в настоящее время самые современные методы общей анестезии не обеспечивают достаточной ноцицептивной защиты, что проявляется гипердинамическими реакциями кровообращения на различных этапах хирургического вмешательства. Адекватность анестезии в настоящее время оценивается с позиции защиты спинного мозга от болевой ноцицептивной импульсации из области оперативного вмешательства и возможности надежно блокировать развитие

хирургического стресс-ответа [Е. Ю. Упрямова, В. И. Стамов, С. П. Козлов 2008г]. Грудная эпидуральная анестезия позволяет не только купировать болевой синдром, но в сочетании с внутривенным или внутримышечным введением НПВП и адекватной нутритивной поддержкой снижает послеоперационные потери белка в сравнении с внутривенной опиоидной анальгезией, сочетающейся с нутритивной поддержкой (Barrat, 2000, доказательства 2 уровня). Сочетание регионарной анестезии с общей анестезией предоставляет анестезиологам удобный случай уменьшать дозы местных анестетиков и избегать использования различных разновидностей внутривенных и ингаляционных анестетиков, а также дает возможность уменьшения их доз, и приближает данный вид анестезии к идеалу [Edward J. Norris 2015г, О. А. Киричук, С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков, А. М. Овечкин, Д. В. Федорякин 2005г, Д. Н. Уваров, М. М. Орлов, В. Ф. Федосеев, А. В. Березин 2007г]

Известно, что реконструктивные вмешательства на брюшной аорте сопряжены с риском возникновения большой интраоперационной кровопотери [С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков, Н. Ю. Пылаев, М. И. Неймарк, И. В. Меркулов, Д. Б. Драчев]. Одной из основных причин летальных исходов в хирургии магистральных артерий, таких как аорта и ее ветви, является неадекватно восполненная интраоперационная кровопотеря [В. Б. Хватов, Е. А. Сахарова]. Большинство данных больных имеют сопутствующее атеросклеротическое поражение коронарных и церебральных сосудов и интраоперационная кровопотеря, что в значительной мере ухудшает прогноз, создавая предпосылки к развитию ишемических осложнений в раннем послеоперационном периоде вследствие гемической гипоксии [С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков, А. Э. Давидян, И. И. Затевахин].

Переливание донорской крови всегда несет в себе риск заражения реципиента вирусом иммунодефицита человека, вирусными гепатитами, герпесом и многими другими инфекциями, - список которых постоянно расширяется. Все это диктует необходимость существенного ограничения

использования донорской крови, что в настоящее время признано во всем мире [Ю. В. Таричко 2003 г, А. А. Рагимов 2008г, М. В. Петрова, Н. А. Болихова 2010г, В. Б. Хватов, Е. А. Сахарова, В. К. Зуев, А. А. Азбаров, А. Н. Каргин, Ю. Н. Фокин].

В своей работе мы попытались оптимизировать анестезиологическое пособие у 242 больных, перенесших реконструктивные операции на магистральных сосудах.

Средний возраст больных составил $57,41 \pm 0,7$ лет. Распределение по полу показало преобладание мужчин на 93%.

Протяженность заболевания больных варировало от момента первичной диагностики до момента поступления в стационар для оперативного лечения колебалось от нескольких дней до 12 лет. Превалирующая часть пациентов 156 (64,4 %) с хроническим облитерирующим атеросклерозом сосудов, имели стабильный 5 летний период заболевания, связано это предварительно длительным медикаментозным лечением. Неэффективное консервативное лечение, неуклонное прогрессирование ишемических проявлений с болевым синдромом послужило поводом к оперативному вмешательству. Как правило, длительное течение болезни приводило к выраженным нарушениям со стороны ЦНС, ССС, органов дыхания, печени, почек, что значительно повышало риск оперативного вмешательства и производило дополнительные сложности в процессе предоперационной подготовки.

Основными жалобами больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей были перемежающаяся хромота, постоянные боли в нижних конечностях, зябкость и парестезии в ногах и разной степени трофические нарушения.

Перемежающаяся хромота разной степени встречалась у 82% больных, так же у 61% утомляемость, атрофия мышц и истончение кожного покрова у 14% и 8,6%. Выпадение волос на ногах было у 26 (11%), боли в покое у 109 (45%), парестезии в ногах у 132 (54,5%), жжение в ногах у 21 (8,7%), судороги у 18 (7,43%) и трофические язвы у 36 (15%) больных.

Ишемия ПБ степени была диагностирована у 59 (24,3 %) пациентов, III степени у 85 (35%) больных и IV степени у 53 (22%) пациентов.

В данном исследовании операции по протезированию артерий выполнено 64 больным и 105 больным шунтирование артерий.

В проведенном исследовании применяли три вида анестезиологического пособия. В зависимости от вида анестезиологического обеспечения все пациенты подразделены на 3 группы.

Первую группу составили 41% больных оперированных под эпидуральной анестезией, вторую группу – 39,2% больных, оперированных больных под общей анестезией и третью группу – 19,8% больных, которым выполнена комбинированная анестезия.

На первом этапе, в предоперационном периоде, проводилось клинко-инструментальное исследование функционального состояния ССС, охватывающий выявление сопутствующей коронарной болезни сердца, артериальной гипертензии, нарушений проводимости сердца; проводилось изучение центральной гемодинамики, вегетативной регуляции сердечной деятельности, по отношению сопутствующей сердечно-сосудистой патологии и степени ишемии нижних конечностей. После проведенного нами анализа на основании клинко-инструментального исследования из всех 242 больных сопутствующая коронарная болезнь сердца диагностирована у 92 пациентов, что составило 38% от всех пациентов, включенных в исследование. Среди обследуемых пациентов у 81 (33,5%) имелись сопутствующая артериальная гипертензия. Стенокардия напряжения имела место у 18 больных, что составило 7,5% от всех больных КБС.

Из всех исследованных, у 176 больных с атеросклеротической окклюзией артерий нижних конечностей и критической ишемией имелись серьезные нарушения функционального состояния сердечно-сосудистой системы, которые усугублялись выраженным болевым синдромом, слабо купируемыми наркотическими анальгетиками. Для больных этой группы были характерны выраженные нарушения вегетативного гомеостаза в виде усиления активности

симпатоадреналового звена ВНС на деятельность сердца Данное обстоятельство сопровождалось низкой вариабельностью сердечного ритма и высокими значениями ИН. Повышенное симпатическое влияние на регуляцию сердечного ритма приводило к различным аритмиям, что имело место у каждого третьего пациента с критической ишемией нижних конечностей.

Все больные с выявленными сопутствующими заболеваниями с целью предоперационной минимизации риска перед оперативным вмешательством проходили амбулаторное, при необходимости стационарное лечение в специализированных отделениях до стабилизации состояния. Назначались гипотензивные, антиаритмические, антиангинальные, гиполипидемические и гипогликемические препараты. При обнаружении выраженной сердечной недостаточности больным применяли антагонисты кальция, - адреноблокаторы, мочегонные препараты. Эффективность предоперационного лечения проверяли многократными ЭКГ исследованиями, ЭХОКГ, суточным мониторингом, рентген контролем ОГК, ФВД контролем, гликемическим профилем. В процессе предоперационного ведения анализируемых пациентов проводили исследования функционального состояния сосудов, где выявляли уровень окклюзии сосудов и степень ишемии конечности.

На основании анализа жалоб пациента, тщательно собранного анамнеза болезни и жизни, объективных данных и на основании лабораторно - инструментальных исследований выставляли диагноз облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (ОАСНК).

На втором этапе проводилось сравнительное изучение параметров гемодинамики, в критических периодах операции и анестезиологического пособия: (вводный наркоз, интубация трахеи, момент клипирования и деклипирования аорты).

Продолжительность оперативного вмешательства у больных всех 3-х групп составило от 300 до 480 минут, и в среднем равнялось 378,2 мин. $\pm 38,9$.

АБШ проведено у 42 (17,3%) больных. Показанием к операции явилось, наличие выраженных атеросклеротических бляшек, приводящих к

патологическому сужению просвета артерий аорто-бедренного сегмента, местами полностью перекрывающих просвет артерии. В результате чего поступление крови в дистальные части артерий обеспечивалось неполноценно через коллатеральные пути.

Мы провели сравнительную характеристику гемодинамических показателей в трех изучаемых группах. Более существенные изменения гемодинамики происходили в первой группе, где реконструктивные операции проводились под общей анестезией у 95 (40,9%) больных.

При проведении интубации трахеи отмечали повышение АД у больных без сопутствующих коронарной болезни сердца на 14,6%, а у больных с сопутствующей КБС регистрировали более выраженную ситуационную гипертензию на 34,2%.

Также на наиболее значимых этапах операции (клипирования и деклипирования аорты), в группе больных оперированных под общей анестезией были отмечены критические подъемы АД на 61% в момент клипирования аорты, которые купировали внутривенным капельным введение нитроглицерина. Деклипирование аорты в данной группе сопровождалось достоверным снижением артериального давления на 56,8%, несмотря на гиперволемическую инфузионную поддержку.

В группе больных, оперированных в условиях эпидуральной и комбинированной анестезии, где главным компонентом являлся грудная эпидуральная блокада, имели более стабильную интраоперационную гемодинамику, по сравнению с больными, оперированными под общим наркозом. В данной группе отсутствовало повышение АД при проведении интубации трахеи, а в момент пережатия аорты повышение АД не превышало 3,5%. В момент деклипирования аорты «гипотония снятия зажима» у больных на фоне эпидуральной анестезии снизилось до недостоверных значений. Умеренная «гипотония снятия зажима» выявляемая при эпидуральной анестезии, объясняется, с нашей точки зрения тем, что больные данной группы до ведения анестезии и значимого этапа операции получают 1,5 – 2,0 раза

больше объема инфузионной терапии, чем в группе больных с общей анестезией. Такого же мнения придерживаются авторы [С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков, А. М. Овечкин, Д. В. Федерякин, Е. Ю. Упрямова, В. И. Стамов, С. П. Козлов, Ф. А. Черноусов] сравнивая свои анализы изменения кровообращения в изучаемых группах показали, что включения в комплекс анестезиологического пособия грудной эпидуральной блокады в сочетании комбинированной или внутривенной анестезией сопровождается более стабильной гемодинамикой и надежной антиноцицептивной защитой.

Эпидуральная анестезия и аналгезия снижает проявления гиперкоагуляции и тем самым уменьшает частоту тромбозов и тромбоэмболии, улучшает венозный кровоток в нижних конечностях, уменьшает частоту развития послеоперационного паралитического илеуса за счет блокады ноцицептивных импульсов, резорбтивного действия адсорбируемого анестетика, блокады симпатической иннервации и снижения потребности в наркотических анальгетиках.

Проведение длительной эпидуральной анальгезии достоверно улучшает функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Происходят положительные изменения в вегетативной регуляции сердечного ритма в виде снижения симпатических влияний на сердечную деятельность, что сопровождается достоверным снижением количества аритмий.

Таким образом, изучение изменений артериального давления на гемодинамически значимых этапах хирургического вмешательства и анестезиологического обеспечения, таких как, интубация трахеи, этап доступа, клипирование и деклипирование аорты, показало, что больные оперированные в условиях эпидуральной и комбинированной анестезии, где главным компонентом является грудная эпидуральная блокада, имели более стабильную интраоперационную гемодинамику, по сравнению с больными, оперирующимися под общим наркозом.

Помимо этого, проводилась сравнительная оценка интраоперационной кровопотери суммированием объема крови в ресирвере хирургического отсоса и пропитанной кровью операционного материала, проводилась анализ инфузионно-трансфузионной терапии у пациентов, оперируемых под разными видами анестезии.

Инфузионная поддержка во время операции при неосложненном течении включала переливание кристаллоидных растворов и коллоидных плазмозаменителей в объеме 10-12 мл/кг в соотношении 2:1.

Переливание свежзамороженной плазмы в объеме 9-10 мл/кг соответствовало по продолжительности с этапом обложения сосудистого протеза для поддержания оптимального гемостаза. При кровопотере более 800 мл или снижения гемоглобина ниже 78 г/л использовали препараты крови – эритроцитарную массу. Такая необходимость возникла у 37 (23,7%) больных, при этом общее количество перелитой аллогенной крови составило 600 ± 122 мл, 39 больным использовали аутокровь с предоперационной нормоволемической гемодилюцией, общий объем инфузии растворами составило $4000 \pm 184,21$ мл во время операции.

По нашему мнению снижение кровопотери в интраоперационном периоде связано с применением метода аутогемотрансфузии с предоперационной нормоволемической гемодилюцией у больных оперированных под эпидуральной и комбинированной анестезией. Такого же мнения придерживаются многие авторы (Ю. В. Таричко, Е. И. Данилин, В. К. Зуев, А. А. Азбаров, А. Н. Каргин, Ю. Н. Фокин 2003 г, С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков, А. А. Рагимов, И. Э. Байрамалибейли, Л. А. Алексеева, А. Э. Давидян 2008 г)

На третьем этапе проводилось сравнительное изучение течения раннего послеоперационного периода в зависимости от выполненного вида анестезии и послеоперационного обезболивания. Оно включало себя оценку постоперационного болевого синдрома с помощью визуально-аналоговой шкалы, мимической шкалы интенсивности боли и влияния его на сердечно-сосудистую систему.

При сравнительной оценке непосредственных результатов лечения больных в зависимости от оперативного вмешательства, нами были использованы такие критерии, как выраженность и длительность болевого синдрома, средние сроки пребывания больных в стационаре и амбулаторного долечивания, анатомические и функциональные результаты, а также длительность реабилитации и число осложнений.

Оценка исходного болевого синдрома, проведенная при поступлении больных в клинику, показали, что его интенсивность достигало до 6,7 - 8,1 баллов по ВАШ (по Huskisson 1974 Wong D.L., Baker C.M. 1988) в трех группах. Средние исходные значения составили $7,9 \pm 0,21$ баллов. У 17 (7%) больных первой группы, 29 (11,9%) второй и 43 (17,7%) в третьей группы имелись гипостатические отеки стопы и голени на пораженной конечности. Это было связано с тем, что из-за выраженного болевого синдрома, больные старались все время держать больную ногу в вынужденном положении.

Несмотря на проводимую обезболивающую терапию у 76 больных (40,8%) качество анальгезии было малоудовлетворительным. В первой группе у 29 (15,5%) больных болевой синдром снизился всего лишь на 26% и отметили неудовлетворительное качество обезболивания. Проводимое обезболивание во второй группе, показывает снижение боли на 46% и имел кратковременный характер обезболивания, не улучшил физическую активность больных, а наоборот ухудшил ее, присоединившимися симптомами таких как тошнота и рвота, требуя дополнительного применения противорвотных препаратов. У 34 пациентов (18,2%) второй группы, из-за применения большого количества наркотических препаратов больные оставались длительно заторможенными, вялыми и малоактивными. Большую часть времени пациенты пребывали в лежачем состоянии в кровати. У 13 (6,9%) больных наблюдалось тошнота и рвота.

В третьей группе больных, где использовали пролонгированную эпидуральную анальгезию, которое позволило снизить интенсивность болевого

синдрома на 83% в среднем на шесть раз, с $7,8 \pm 0,21$ баллов до $1,0 \pm 0,7$ баллов ($p < 0,01$).

При этом у 43 (42,2%) больных болевой синдром в состоянии покоя полностью купировался. Больные отмечали положительную динамику в виде улучшения общего состояния, значительное повышение физической активности, а также нормализацию сна и аппетита.

В мультицентровых контролируемых исследованиях в глобальном масштабе доказана эффективность эпидуральной анальгезии как метода послеоперационного обезболивания. Метаанализ результатов исследований, представленных в базе данных «Medlin» с 1966 по 2002 год, свидетельствует о более высокой эффективности продленной послеоперационной эпидуральной анальгезии по сравнению с системным введением опиоидных анальгетиков (Blok B., 2003; Werawatganon T., Charuluxanun S., 2004; в обоих случаях доказательства I уровня, Кокрановская база данных). В частности, средняя интенсивность послеоперационной боли составляет 1,94 балла (по 10-балльной визуально-аналоговой шкале) на фоне эпидуральной анальгезии и 2,94 балла на фоне системного введения опиоидов.

Результаты нашего изучения периоперационной боли показали, что для раннего послеоперационного периода в хирургии брюшной аорты характерно развитие выраженного болевого синдрома. Послеоперационное обезболивание наркотическими анальгетиками не позволяет надежно купировать боль и ее интенсивность составляет $4,3 \pm 0,2$ балла в покое и $6,8 \pm 0,3$ балла при активизации.

Проведенные исследования показали, что течение раннего послеоперационного периода во многом зависит от выбранного вида анестезии и послеоперационного обезболивания.

Основными критериями эффективности лечения больных с облитерирующим атеросклерозом артерии нижней конечности в нашем исследовании являлись частота осложнений. К примеру, она была на уровне

15,7%. На наш взгляд учитывая уровень сложности произведенных операций, это не высокий показатель послеоперационных осложнений.

Нами изученными материалами в раннем послеоперационном периоде у 33 (15,7%) больных, были отмечены различные осложнения, из них у больных, перенесшие общую анестезию, осложнения возникли у 24 (39,3%), после эпидуральной анестезии у 3 (3,2%) и после комбинированной анестезии у 6 (10,9%) больных.

В исследовании [Norris E, Beattie C, Perler B] не было обнаружено никаких различий между указанными группами в отношении развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы послеоперационном периоде. Однако они отмечают положительный эффект эпидуральной анестезии на состояние шунтов нижних конечностей в постоперационном периоде.

В двух исследования [Tuman и соавт, Christopherson и соавт.] было показано, что окклюзия шунтов происходит в пять раз чаще при проведении общей анестезии по сравнению с регионарными методами.

У пациентов, которым проводилась послеоперационная эпидуральная анальгезия в течение не меньше 24 часов, выявлено снижение частоты послеоперационных тромбозов глубоких вен на 44%, тромбоэмболии легочной артерии на 50%, легочных инфекционных осложнений на 39%, потребности в гемотрансфузии на 50% (Rogers A. Et al., 200; доказательства I уровня).

H. Kehlet и K. Holte представили убедительные данные о положительном влиянии послеоперационной эпидуральной анестезии на частоту осложнений послеоперационного периода в целом (доказательства I уровня 2001).

В нашем исследовании анализ осложнений, возникших в постоперационном периоде показал, что наиболее частым осложнением был тромбоз протеза (шунта). При этом тромбозы возникали в 2,3 раза чаще в группе больных, которым реконструктивные вмешательства выполнялись в условиях общей анестезии, по сравнению с больными, которые оперировались в условиях эпидуральной и комбинированной анестезией. Достоверно большее число тромбозов у пациентов первой группы можно объяснить сочетанием

нескольких негативных моментов, таких как гипокинетическая перестройка кровообращения, болевой синдром выраженного характера в постоперационном периоде, отклонение ВНС в сторону ее симпатического звена.

Общее число ампутаций в послеоперационном периоде составило 4 случаев (1,9%), 3 в группе оперированных под общей анестезией, 1 в группе оперированных под эпидуральной анестезией. На втором месте по частоте занимают инфекционные осложнения со стороны операционной раны (воспаление, нагноение краев ран) у 5 (2,3%) больных, где в группе оперированных под общей анестезией отмечено у 3 больных, при эпидуральной и комбинированной по одному случаю. Длительной парез ЖКТ выявлено у 5 больных все оперированные были под общей анестезией.

Анализ летальных случаев представлен ниже:

Общая летальность составило 1,4%.

Послеоперационная летальность в группах распределилась следующим образом: в группе больных, оперированных в условиях общей анестезии, была на 3,2% по сравнению с комбинированной анестезией, где летальность составило 0,6%. В первой группе оперированных под общей анестезией, умерло двое больных, один от ТЭЛА на 2 сутки, другой от ОИМ на 5 сутки. В группе оперированных под комбинированной анестезией отмечен один случай, у больного послеоперационный период протекал гладко, из палаты интенсивной терапии был переведен через сутки и раннее активизирован. Показатели клинических анализов и коагулограммы были в пределах нормы. Однако на фоне полного благополучия у больного на 7 сутки после операции в отделении произошла тромбоэмболия легочной артерии приведших к летальному исходу. Все три случая были подтверждены на патологоанатомической секции.

В исследовании Edward J.N. следует обратить внимания на тот факт, что при неудачном выполнении регионарной анестезии летальность составляла 9% по сравнению с 2% при успешном выполнении общей анестезии.

Таким образом, можно заключить, что разработанная нами оптимизация анестезиологического пособия при реконструктивных операциях на магистральных сосудах является адекватной методикой.

Наиболее приемлемым методом анестезиологического пособия, обеспечивающим надежную анальгезию, интраоперационную гемодинамическую стабильность, раннее активирование больных при реконструктивно-восстановительных операциях на брюшной аорте и ее ветвей, является эпидуральная и комбинированная анестезия на основе грудной эпидуральной блокады с применением местного анестетика 0.5% Бупивикаина с 0,005% фентанилом и 1% внутривенного парацетамола (Инфулган).

Результаты применения методов комбинированной и эпидуральной анестезии сопоставимы с общей анестезией с значимыми преимуществами как уменьшение интраоперационных и послеоперационных осложнений, ранняя активизация больных, адекватное купирование периоперационного болевого синдрома и снижение степени летальности.

ВЫВОДЫ:

1. Во время реконструктивных операций на аорте и магистральных сосудах нижних конечностей при использовании эпидуральной и комбинированной анестезии не наблюдалось достоверных изменений гемодинамики, в то время как, при общей анестезии наблюдались существенные гемодинамические сдвиги, такие как, гипертензия - 61%, гипотония - 56,8% и тахикардия -14%.
2. При оценке эффективности анестезиологического обеспечения наиболее оптимальными методами при реконструктивных операциях на магистральных сосудах являются эпидуральная и комбинированная анестезия. Эти виды анестезии по сравнению с общей анестезией, способствуют ранней активизации больных, снижению степени послеоперационного болевого синдрома на 84%, уменьшению риска развития тромбозов и тромбоэмболий в 2,4 раза. Также обусловило снижение уровни летальности до 0,6% по сравнению с общей анестезией где летальность - 3,2%.
3. Метод аутогемотрансфузии с предоперационной нормоволемической гемодилюцией с применением Цитофлавина снижает риск реперфузионных осложнений, уменьшает интраоперационную гипоксию на 2,5%, улучшает реологические свойства крови, позволяет существенно снизить интраоперационную кровопотерю, и способствует репаративным процессам после реконструктивных операций на магистральных сосудах.
4. Разработанная методика мультимодальной анальгезии является эффективным способом периоперационного обезболивания, позволяющим стабилизировать гемодинамику и показатели метаболизма до-, во время и в послеоперационном периоде.

Практические рекомендации:

1. Для купирования выраженного болевого синдрома необходимо провести мультимодальную аналгезию до оперативного вмешательства. Эпидуральная аналгезия + НПВП + Внутривенный парацетамол 1% инфулан.

2. Для выполнения аутогемотрансфузии с предоперационной нормоволемической гемодилюцией рекомендуемый объем забора аутокрови должен составлять в количестве 400-800 мл, в зависимости от исходного Hb и Ht с одновременным восполнением ОЦК, растворами кристаллоидной инфузии 3:1, либо коллоидными 1:1 с поддержанием нормоволемии.

3. Для профилактики резкой гипотонии в ответ на симпатическую блокаду и для стабильного развития эпидуральной анестезии, необходимо до выполнения эпидуральной анестезии инфузионная поддержка в объеме 500 мл раствора Рингера, 500 мл раствора 6 % Рефортана.

4. Для выполнения эпидуральной анестезии рекомендуется набор для пролонгированной эпидуральной анестезии с иглой Туохи с фиксирующим замком для пункции эпидурального пространства, катетер эпидуральный с 6-ю отверстиями и мягким кончиком, переходник для шприца, фильтр бактериовирусный, фиксаторы эпидурального катетера и бак-фильтра.

5. Для надежного нейровегетативного блока и стабильности гемодинамических параметров в интраоперационном периоде необходимо пункция эпидурального пространства на уровне Th 9- Th 10 с тунелизацией катетера в каудальном направлении.

Показанный метод применения высокой эпидуральной анестезией с пролонгированной эпидуральной анальгезией может быть широко использован в клинической практике сосудистой хирургии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1 **Абдельилах, Б.** Оценка эффективности комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при эндопротезировании тазобедренного сустава [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / Б. Абдельилах. - Санкт-Петербург, 2008. - 20 с.

2 **Абдуллаходжаева, М. С.** Атеросклеротическое поражение общих подвздошных артерий в стадии возвышающихся поражений у мужчин г. Ташкента. [Текст] / М. С. Абдуллаходжаев, А. М. Дауреханов, Д. Г. Абдуллаходжаев. // Ангиология и сосудистая хирургия - Москва, 2002. - № 3. - С.19-24.

3 **Аваков, В. Е.** Парацетамол (Инфулган) в послеоперационной аналгезии. [Текст] / В. Е. Аванов, Р. М. Сайипов, Т. М. Исанов // Травма. Донецк, 2016. - № 1, - Т. 17. - С. 28-31.

4 **Азарян, А. С.** Отдаленные результаты хирургического лечения и качество жизни больных, оперированных по поводу синдрома Лериша [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.44 / А. С. Азарян. - Москва, 2004. - 130 с.

5 **Акатов, А. В.** Оптимизация эпидуральной анестезии при операциях по поводу синдрома Лериша [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / А. В. Акатов. - Новосибирск, 2004. - 119 с.

6 **Алуханян, О. А.** Показатели антиоксидантной системы крови в дифференциальной диагностике облитерирующего атеросклероза и облитерирующего тромбангиита нижних конечностей [Текст] / О. А. Алуханян, Ю. Г. Абрамов, С. П. Корочанская. // Ангиология и сосудистая хирургия: - Москва, 2007. - № 1 - Т. 13. - С. 25-30

7 Аутогемотрансфузия при эндопротезировании коленного и тазобедренного сустава с применением спинально-эпидуральной анестезии. [Текст] / [В. К. Зуев, А. А. Азбаров, А. Н. Каргин и др.] // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 75.

8 **Афанасьев, В. В.** Цитофлавин в интенсивной терапии. [Текст] / В. В. Афанасьев // - Практика интенсивной терапии. - Санкт-Петербург, 2015. - С. 24-30.

9 **Баштан, В. П.** Применение цитофлавина в комплексном лечении онкологических больных для коррекции метаболических нарушений вызванных обширными оперативными вмешательствами. [Текст] / В. П. Баштан, И. А. Бахтала, Е. Г. Заскоченко. // Мир медицины и биологии. - Полтава, 2010. - С. 7-9.

10 **Белов, Ю. В.** Реконструктивные операции в аорто–подвздошной зоне из мини-доступа [Текст]: учебная книга / Ю. В. Белов, Б. В. Фадин. - Екатеринбург: Центр, 2007. - 224 с.

11 **Белов, Ю. В.** Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники [Текст]: учебная книга / Ю. В. Белов. - М.: Де Ново, 2000. - 82 с.

12 Бескровная хирургия и патология гемостаза: проблема объёмозамещения [Текст] / Ф. Ю. Буланов, В. М. Городецкий, Е. М. Шутулко и др. // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 5.

13 Болюсный метод и «время - пролетная» магнитно-резонансная ангиография у пациентов с окклюзирующими заболеваниями артерий нижних конечностей [Текст] / [М. Ю. Володюхин, М. М. Ибатуллин, И. М. Михайлов и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - Т. 11. - №2. - С 29-36

14 **Боровских, Н. А.** Эпидуральная анестезия при операциях на брюшном отделе аорты [Текст] / Н. А. Боровских. // Вестник Российского Университета. Москва, 1988. - №9. - С. 95-96.

15 **Брайан Д. П.** Руководство по клинической анестезиологии [Текст]: учеб. книга / Д. П. Брайан. - М.: Медпресс-информ, 2006. - 912 с

16 **Будневский, А. В.** Оценка эффективности лечения больных хронической сердечной недостаточностью с применением цитофлавина [Текст]

/ А. В. Будневский, Г. Г. Семенова, А. В. Чернов // Прикладные информационные аспекты медицины. - Воронеж, 2013. - №2. - С. 85-88.

17 **Бунятян, А. А.** Анестезия при операциях на крупных магистральных сосудах [Текст] /А. А. Бунятян, В. М. Мизиков // В нац. руковод. Анестезиология - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - С. 578.

18 **Бунятян, А. А.** Эпидуральная анестезия [Текст] / А. А. Бунятян, В. М. Мизиков // Анестезиология: нац. руков. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - С. 482.

19 **Бурлева, Е. П.** Значение клинико-эпидемиологического и экономического анализа для организации помощи пациентам с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей [Текст] / Е. П. Бурлева // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2002. - №4. 2002. С. 15-19.

20 **Бурлева, Е. П.** Пятилетние результаты реконструктивно-восстановительной хирургии при критической ишемии нижних конечностей [Текст] / Е. П. Бурлева, А. А. Фокин. // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - №3. - С. 115-122.

21 **Вариант реконструктивной операции при остром расслоении аорты III в типа [Текст] / [Ю. В. Белов, А. Б. Степаненко, А. П. Генс и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001. - №2. - С.100-102.**

22 **Влияние кардиального статуса и артериальной гипертензии на результаты хирургического лечения больных с аневризмами брюшной аорты старше 70 лет» [Текст] / [А. В. Покровский, В. Н. Дан, А. М. Златовчен и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №1. - С. 71-76.**

23 **Влияние пережатия аорты на гемодинамику при реконструкции грудной и брюшной аорты [Текст] / [Л. А. Бокерия, В. А. Лищук, А. А. Спиридонов и др.]. Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - №1. - С. 125-135.**

24 **Водопьянов, К. А.** Сбалансированная регионарная анестезия и реинфузия отмытых эритроцитов при операциях на тазобедренном суставе и

бедре [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / К. А. Водопьянов. - Москва, 2005. - 130 с.

25 Возмещение кровопотери во время операции по поводу аневризм брюшного отдела аорты [Текст] / [М. И. Неймарк, А. Ю. Елизарьев, И. В. Меркулов и др.] // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2001. - № 3. - С. 4-5.

26 Возможности томографических методов диагностики и трехмерного анализа изображений аневризм брюшной аорты [Текст] / [Е. Г. Артюхина, А. Н. Щербюк, В. Е. Сеницын и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия: - Москва, 2004. С. 55-61

27 **Володось. С. Н.** Отрицательное влияние артериальной гипертензии на результаты эндоваскулярного протезирования аорты при ее аневризме / С. Н. Володось. Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. - Т. 12. - №3 - С.12.

28 **Ворошилин, В. В.** Профилактика реперфузионных осложнений при оперативном лечении хронических атеросклеротических поражений аорто-бедренного сегмента [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / В. В. Ворошилин. - Кемерово, 2015. - 96 с.

29 **Гавриленко, А. В.** Микроциркуляция у больных с хронической ишемией нижних конечностей [Текст] / А. В. Гавриленко, О. А. Омаржанов, А. В. Абрамян // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №2. - С.130-135.

30 **Гельфанда, Б. Р.** Анестезиология и интенсивная терапия [Текст] / Б. Р. Гельфанда. - М.: Литтерра, 2013. - 672 с.

31 Гемореологические расстройства после операций на аорте и способы их коррекции» [Текст] / [Ю. А. Морозов, А. В. Гончаров, Ю. В. Белов и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2007. - №4. - С. 25-31.

32 **Глущенко, В. А.** К вопросу о применении комбинированной спинально-эпидуральной анестезии / В. А. Глущенко, Е. Г. Гаврилова, В. Н. Макатун // Терра Медика Нова. - Санкт-Петербург, 2000. - №2. - С. 22-24.

- 33 **Давидян, А. Э.** Обеспечение анестезиологической безопасности при интраоперационной аутогемотрансфузии в хирургии ИБС у больных с критической степенью операционного риска [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / А. Э. Давидян. - Москва, 2008. - 23 с.
- 34 **Данилин, Е. И.** Практические аспекты бескровной хирургии [Текст] / Е. И. Данилин. Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 55.
- 35 **Джеймс, П. Р.** Регионарная анестезия. Самое необходимое в анестезиологии [Текст]: кн. для анестезиологов / П. Р. Джеймс, М. Н. Джозеф, К. М. Вискуоли. М.: Медпресс-информ, 2007. - 272 с.
- 36 **Долженко, М. А.** Выбор обезболивающих препаратов для геронтологических больных с политравмой [Текст] / М. А. Долженко // Міжнародний медичний журнал. - Харьков, 2015. - №4. - С. 88-91.
- 37 **Долина, О. А.** Анестезиология и реаниматология. [Текст] учеб. пособие для вузов / О. А. Долина. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009. - 576 с.
- 38 **Еремеев, А. В.** Сравнение анестезии севофлураном и пропофолом при аортокоронарном шунтировании без искусственного кровообращения [Текст] / А. В. Еремеев, М. Ю. Киров // анестезиология и реаниматология. - Москва, 2011. - №3. - С. 4-7.
- 39 **Ермолов, А. С.** Кровесбережения и аутогемотрансфузионная терапия у пострадавших с сочетанной травмой. [Текст] / А. С. Ермолов, В. Б. Хватов // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 2.
- 40 **Естественное течение острых симптомных аневризм брюшной аорты [Текст] / [И. И. Затевахин, А. В. Матюшкин, И. С. Тищенко и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2007. - №1. - С. 109-113.**
- 41 **Затевахин, И. И.** Облитерирующие заболевания аорты и артерий нижних конечностей [Текст] / И. И. Затевахин, М. Ш. Цициашвили, Н. В. Степанов // Русский Медицинский Журнал. - Москва, 2001. - №3. - С.126.

42 **Защита спинного мозга и внутренних органов в реконструктивной хирургии аневризм нисходящего грудного и торакоабдоминального отделов аорты** [Текст] / [Ю. В. Белов, Ф.Ф. Хамитов, А. П. Генс и др.] *Ангиология и сосудистая хирургия*. - Москва, 2001. - №4. - С. 81-91.

43 **Зильбер, А. П.** Историческое обоснование неизбежной ятрогении при донорской гемотрасфузии [Текст] / А. П. Зильбер // *Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии*: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 40.

44 **Зильбер, А. П.** Методы и режимы гемотрансфузии при кровопотере: клиничко-физиологические аспекты [Текст] / А. П. Зильбер // *Бескровная хирургия новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии*: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С 4.

45 **Зильбер, А. П.** Этические и юридические проблемы гемотрасфузии [Текст] / А. П. Зильбер // *Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии*: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 3.

46 **Игнатъев, И. М.** Возможности дуплексного сканирования при реконструкции магистральных вен [Текст] / [И. М. Игнатъев, С. Ю. Ахунов, Р. А. Бредихин] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. - Москва, 2003 - №1. - С. 36-45.

47 **Изменение некоторых показателей системы гемостаза при операциях на аорте** [Текст] / [Ю. А. Морозов, М. А. Чарная, В. Г. Гладышева и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. - Москва, 2006. – Т. 12. - №2. - С. 101-104.

48 **Инфекционные осложнения аорто-подвздошно-бедренных реконструкций** [Текст] / [Ю. А. Коновец, А.А. Мазуренко, Р. Б. Колотова и др.] // *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. - 2005. - №3. - С. 53-54

49 **Казаков, Ю. И.** Состояние системы микроциркуляции у больных с атеросклерозом брюшной аорты и артерий нижних конечностей при различных

видах анестезиологического пособия [Текст] / Ю. И. Казаков, Д. В. Федерякин, А. Ю. Казаков // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. - Москва, 2007. - № 1. - С. 31-34.

50 **Казанчян, П. О.** Разрывы аневризм брюшной аорты. Особенности клинического течения и классификация [Текст] / П. О. Казанчян, В. А. Попова, П. Г. Сотников // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №1/2. - Т. 8. - С. 84-89.

51 **Калашников, Р. Н.** Практическое пособие по оперативной технике для анестезиологов и реаниматологов [Текст]: учебное пособие для вузов / Р. Н. Калашников, Э. В. Недошковский, А. Я. Журавлев. - Архангельск, 2005. 373 с.

52 **Каримов, З. З.** Хирургия окклюзий бедренно-подколенно-берцового сегмента при критической ишемии [Текст] / З. З. Каримов // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001. - № 2. - Т. 8. - С. 82-85.

53 **Карпов, И. Б.** Предупреждение артериальной гипотонии, вызванной эпидуральной анестезией при операциях на артериях нижних конечностей [Текст] / И. Б. Карпов, Ю. В. Струк, А. А. Андреев // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - Воронеж, 2013. - Т. 6. - №1. - С. 39-44.

54 **Карячкин, В. А.** Спинномозговая и эпидуральная анестезия [Текст] / В. А. Карячкин, В. И. Страшнов // учеб. пособие для врачей. - Санкт-Петербург, 1998. – 80 с.

55 **Кательницкий, И. И.** Методы лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей при критической ишемии. [Текст] / И. И. Кательницкий, Е. С. Ливадиля // Современные проблемы науки и образования. - Москва, 2014. - №3. - С.79-83

56 **Качество жизни больных с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей в зависимости от индивидуально-типологических свойств личности пациента [Текст] / [С. В. Мартемьянов, Е. А. Уваров, О. В. Сафонова и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №3. - С. 15-19.**

57 Качество жизни больных с хронической ишемией нижних конечностей» [Текст] / [К. Г. Абалмасов, Ю. М. Бузиашвили, К. М. Попоян и др.]. // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - № 2. - С. 8-13.

58 **Кириленко, А. С.** О роли в реинфузии крови в сердечно-сосудистой хирургии [Текст] / А.С. Кириленко, М. И. Градобаев, Ю. В. Таричко // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 62.

59 **Киричук, О. А.** Высокая эпидуральная анестезия при операциях по поводу атеросклеротической окклюзии подвздошно-бедренного сегмента [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / О. А. Киричук. - Новосибирск, 2005. - 126 с.

60 **Кобеляцкий, Ю. Ю.** Расширение возможностей периоперационной аналгезии [Текст] / Ю. Ю. Кобельский // Медицина неотложных состояний. - Днепропетровск, 2012. - №2 - С. 41-44.

61 **Ковалев, С. В.** Коррекция изменений гемодинамики при операциях аорто-бедренного бифуркационного шунтирования в условиях сочетанной эпидуральной анестезии. [Текст] / С. В. Ковалев, В. А. Корячкин // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2007. - №5. - С. 28-30.

62 **Ковыршкин, А. В.** Спинально-эпидуральная анестезия в сочетании с внутрисосудистым лазерным облучением крови при реконструктивных операциях на брюшном отделе аорты и артериальных сосудах нижних конечностей [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / А. В. Ковыршкин. - Екатеринбург, 2006. - 27 с.

63 **Комаров, Р. Н.** О целесообразности реконструктивных артериальных операций в условиях общехирургического отделения ЦРБ [Текст] / Р. Н. Комаров, Н. В. Комаров, О. В. Канашкин // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. - №2. - С. 117-119.

64 **Коренюк, Д. З.** Эффективность применение препарата инфулган в практике периоперационного обезболивания в онкологии [Текст] / Д. З.

Коренюк, Ю. Н. Терзи, Лагунов // Острые и неотложные состояние в практике врача. - Киев, 2014. - №6. - С. 42.

65 **Корниенко, Е. А.** Аналгезия в лечении острого коронарного синдрома [Текст] / Е. А. Корниенко, Д. В. Иванов // Вестник новых медицинских технологий. - Москва, 2014. - №3. - С.176.

66 **Корячкин, В. А.** Регионарное обезболивание: комбинированная спинально-эпидуральная анестезия [Текст] / В. А. Корячкин, В. А. Глущенко, В. И. Страшнов // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2007. - № 5. - С. 72-74.

67 **Кузнецов, М. Р.** Основные принципы диагностики и амбулаторного лечения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей [Текст] / М. Р. Кузнецов, С. В. Родионов, А. О Вирганский // Русский Медицинский Журнал. - Москва, 2012. - №36. - С. 17

68 **Кузьменко, В. Л.** Цитофлавин как компонент анестезиологического обеспечения ЧЛХ [Текст] / В. Л. Кузьменко, А. В. Брядко, В. И. Закерничный // Украинский Медицинский Журнал. - Киев, 2015. - №3. - С. 107.

69 **Леменев, В. Л.** Опыт хирургического лечения больных с разрывами аневризм брюшной аорты [Текст] /В. Л. Леменев, И. П. Михайлов, А. А. Щербюк // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001. - №4. - С. 92-97.

70 **Лесков, В. П.** Роль иммунной системы в патогенезе атеросклероза [Текст] / В.П. Лесков, И. И. Затевахин // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - №2. - С. 9-14.

71 **Ловчев, А. Ю.** Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия при реконструктивных сосудистых операциях [Текст]: автореф. дис. ... кан. мед. наук: 14.00. 37 / А. Ю. Ловчев. - Санкт-Петербург, 2005. - 25 с.

72 Магнитно-резонансная ангиография в диагностике и хирургическом лечении заболеваний брюшной аорты и артерий нижних конечностей [Текст] / [В. Е. Сеницын, С. А. Дадвани, Е. А. Мершина и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001. - №2. - С. 21-31.

- 73 Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы [Text] / [А. Ребекка, С. А. Барбейто, В. Шахер и др.] // Анестезия. - 2015. - № 40 - С. 1355-1414.
- 74 **Мазур, А. П.** Анестезиологическое обеспечение хирургического лечения больных с аневризмой брюшного отдела аорты [Текст]: автореф. дис. ... кан. мед. наук: 14.00.37 / А. П. Мазур. - Донецк, 2010. - 27 с.
- 75 **Малрой, М.** Местная анестезия [Текст]: практ. руков. / М. Малрой. - М.:Бином, 2009. - 301 с.
- 76 **Маклакова, М. П.** Прогнозирование и профилактика кардиальных осложнений у больных оперированных по поводу атеросклероза терминального отдела аорты и артерий нижних конечностей. / М. П. Маклакова, В. Э. Рудуш // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №3. - С. 111-115.
- 77 **Максимов, А. В.** Гемодинамическая характеристика дистальных анастомозов в отдаленные сроки после аортобедренной реконструкции / А. В. Максимов, С. Ю. Ахунов // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - №2. - С. 51-53.
- 78 **Максимов, А. В.** Отдаленный прогноз при атеросклерозе аортобедренного сегмента без реконструктивной операции [Текст] / А. В. Максимов, С. В. Викторова // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - №3. - С. 33-39.
- 79 **Мартемьянов, С. В.** Оценка качества жизни больных в отдаленном периоде после реконструктивной операции на артериях нижних конечностей [Текст] / С. В. Мартемьянов, Е. А. Уварова, О. В. Сафонова // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - Т. 10. - №2. - С. 129-135.
- 80 **Матвеева, А. С.** Влияние комбинированной спинально-эпидуральной анестезии на показатели сердечно-сосудистой системы и гомеостаза при реконструктивных операциях на аортоподвздошном сегменте [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / А. С. Матвеева. - Саратов, 2005. - 167 с.

81 **Метаболические и тканевые соотношения во время реперфузионного синдрома [Текст] / [Ю. П. Тацкий, С. Л. Вардоосанидзе, А. В. Вырвыхвост и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001. - Т. 7. - №4. - С. 43-46.**

82 **Миербеков, Е. М.** Влияет ли высокая грудная эпидуральная анестезия на результаты операции реваскуляризации миокарда? [Текст] / Е. М. Миербеков, Т. К. Куандыков, Т. Э. Тнымкулов // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2008. - №5. - С. 80-83.

83 **Можно ли предсказать исход реконструктивной операции у больных с ишемией нижних конечностей на основании дооперационных исследований? [Текст] / [А. В. Покровский, В. Н. Дан, А. В. Чупин и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2002. - Т.8. - №3. - С. 102-110.**

84 **Морозов, Ю. А.** Гемореологические изменения при реконструктивных операциях на аорте / Ю. А. Морозов, Е. В. Ройтман // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №3. - С. 26-29.

85 **Назарова, Е. С.** Сравнительная оценка эффективности различных трансфузиологических программ лечения больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей [Текст]: дис. ... канд. мед наук: 14.0029 / Е. С. Назарова. - Санкт-Петербург, 2006. - 99 с.

86 **Неймарк, М. И.** Изменения коронарного кровотока при операциях по поводу атеросклероза аорты и ее ветвей [Текст] / М. И. Неймарк, О. А. Киричук // Медицина неотложных состояний. - Москва, 2009. - №3. - С. 22-23.

87 **Неймарк, М. И.** Профилактика сердечно-сосудистых осложнений в хирургии аорты и ее ветвей [Текст] / М. И. Неймарк, Е. А. Клыжина, О. А. Киричук // Общая реаниматология. - Москва, 2008. - N 2. - С. 62-67.

88 **Неймарк, М. И.** Современные аспекты анестезиологического и волемического обеспечения операции артропластики тазобедренного сустава [Текст] / М. И. Неймарк, Р. В. Киселев // Вестник интенсивной терапии. - Москва, 2007. - N 4. - С. 63-66.

89 **Несын, В. В.** Сравнение ауто-аллогемотрансфузии во время операции. [Текст]. / В. В. Несын, А. П. Зильбер // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. В. Ю. Таричко. - Москва, 2003. - С. 7.

90 **Нургалиева, К. С.** Опыт применения продленной эпидуральной анестезии. [Текст]. / К. С. Нургалиев // Вестник Казахского Национального Медицинского Университета. - Алматы, 2012. - №1. - С. 33-36.

91 **Овезов, А. М.** Цитофлавин при тотальной внутривенной анестезии. [Текст] / А. М. Овезов, С. В. Брагин, П. В. Прокошев // Вестник Хирургии. - Москва, 2010. - №2. - С. 64-67.

92 **Овечкин, А. Н.** Фармакотерапия послеоперационного болевого синдрома [Текст] / А. Н. Овечкин, Н. М. Федоровский // Русский медицинский журнал. - Москва, 2007. - №6. - С. 487.

93 Оптимизация эпидуральной анестезии при реконструктивных операциях на аорте по поводу синдрома Лериша [Текст] / [М. И. Неймарк, И. В. Меркулов, А. В. Акатов и др.]. Анестезиология и реаниматология. - Москва, 1998. - N5. - С. 44-47.

94 Опыт внедрения новых технологий кровосбережения. [Текст] / [Н. А. Гюнтер, В. А. Авакян, С.А Чистяков и др.] // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 11.

95 Опыт использования реинфузии эритроцитов при акушерских и гинекологических операциях [Текст] / [В. И. Кулаков, А. М. Серов, А. М. Абубакиров и др.] // Бескровная хирургия на пороге XXI века: Материалы научно-практической конференции. - Москва, 2000. - С.60-65.

96 Опыт применения аутогемотрансфузии в условиях Черкасского онкологического диспансера [Текст] / [В. Г. Прокопенков, О. И. Карпенко, Н. М. Босенко и др.] // Украинский журнал гематологии и трансфузиологии. - 2004. - №3. - С. 48-49.

97 **Осипова, Н. А.** Принципы клинического применения наркотических и ненаркотических средств при острой и хронической боли [Текст] / Н. А. Осипова, В. В. Петрова, Г. Р. Абузарова // пособие для врачей. - м.: МНИОИ, 2004. - 64 с

98 **Осипова, Н. А.** Средства периферического сегментарного уровня защиты пациентов в системе общей анестезии и послеоперационного обезболивания [Текст] / А. Н. Осипова, В. В. Петрова, С. В. Митрофанов // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2002. - № 4. - С. 14-19.

99 Особенности коллатерального кровообращения при окклюзии артерий аорто-подвздошного сегмента [Текст] / [И. И. Сухарев, А. А. Гуч, Г. Г. Бланков и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2002. - № 2. - С. 7-11.

100 Отдаленные результаты аорто-бедренных реконструкций у больных сахарным диабетом 2 типа [Текст] / [А. В. Покровский, Р. М. Догужиева, Ю. П. Богатов и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2010. - № 1. - С. 48-52.

101 Отдаленные результаты и показания к использованию протеза «Gore-Tex» в бедренно-подколенной позиции у больных с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей [Текст] / [А. В. Покровский, В. Н. Дан, А. Е. Зотиков и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - № 2. - С. 91-97.

102 **Павленко, А. Ю.** Инфулган – базовый компонент мультимодальной анальгезии [Текст]. / А. Ю. Павленко, А. В. Белецкий, В. В. Никонов // Медицина неотложных состояний. - Киев, 2012. - № 1. - С. 40.

103 **Партигулов, С. А.** Аутогемотрасфузия при операциях на грудной аорте. [Текст] / С. А. Партигулов, В. Д. Водясов, И. В. Бумистрова // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 28.

104 Периферическая макрогемодинамика при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей и сахарном диабете 2 типа» [Текст]

/ [В. С. Савельев, В. М. Кошкин, Е. М. Носенко и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №1. - С. 9-20.

105 **Петрова, М. В.** Современные принципы бескровной хирургии при плановых операциях в онкологии [Текст] / М. В. Петрова, Н. А. Болихова // литературный обзор. Вестник Российского Научного Центра Рентгено Радиологии. - Москва, 2010. - №10. - С. 7-10.

106 **Полушин, Ю.С.** Руководство по анестезиологии и реаниматологии. [Текст] / Ю. С. Полушин. Санкт-Петербург, 2004. - 897 с.

107 Потеря трудоспособности и динамика инвалидизации больных с поражениями сосудов конечностей [Текст] / [В. Ф. Черненко, А. Г. Гончаренко, А. Ю. Шувалов и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - № 2. - С. 21-26.

108 **Почепцова, Е. Г.** Атеросклероз артерий нижних конечностей и ИБС [Текст] / Е. Г. Почепцова, Л. Н. Яковлева // За підтримки Державна фіскальна служба України. – Киев, 2014. - №9. - С. 62-68.

109 Предоперационная подготовка больных с критической ишемией нижних конечностей и выраженным болевым синдромом [Текст] / [Ю. И. Казаков, И. В. Белов, М. Г. Хатыпов и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - №4. - С.73-77

110 Приказ Минздрава РФ N 363 Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови [Текст] / - 2002. - С. 10-12.

111 Применение мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике поздних осложнений после оперативных и интервенционных вмешательств при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей [Текст] / [М. Н. Нагорный, Е. В. Фоминых, В. Е. Сеницын и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. - №4. - С.133-137.

112 Профилактика и лечение реперфузионных гемодинамических и респираторных расстройств в процессе хирургической коррекции синдрома Лериша [Текст] / [М. И. Неймарк, В. В. Шмельев, И. В. Меркулов и др.] Вестник интенсивной терапии. - Москва, 2000. - № 4. -С. 44-47.

113 **Пылаева, Н. Ю.** Использование многокомпонентных полиионных коллоидно-гиперосмолярных растворов для периоперационной инфузионной терапии при операциях на аорте и магистральных сосудах. [Текст] / Н. Ю. Пылаева // Медицина неотложных состояний. - Симферополь, 2014. - №1. - С. 53-56.

114 **Рагимов, А. А.** Трансфузиологическая гемокоррекция [Текст]: учеб. пособие для врачей / А. А. Рагимов - М.: Практическая медицина, 2008. - 597 с

115 Разработка и апробация модифицированного способа одноуровневой комбинированной спинально-эпидуральной анестезии у пациентов трудной спиной при травматичных операциях на нижней конечности». [Текст] / [Р. Т. Гиляров, Р. Р. Сафин, А.А. Карамуллин и др.] // Актуальные проблемы медицины. - Казань, 2012. - №2. - С. 77-84.

116 Регионарная анестезия в плановой и экстренной хирургии главного госпиталя им. акад. Н. Бурденко [Текст] / [М. И. Руденко, П.Г. Пасько, В. Н. Андрюшкин и др.] // - Москва, 2007. - №4. - С. 17-19.

117 Результаты повторных операций у больных со специфическими осложнениями после первичных реконструктивных вмешательств на магистральных артериях нижних конечностей [Текст] / [Т. Л. Султанян, А. С. Саркисян, В. С. Восканян и др.] // Медицинская наука Армении НАН РА, 2013. - №1 - С. 64-69.

118 Результаты реконструктивных операций у больных с поражением артерий голени [Текст] / [А. В. Троицкий, Е. Р. Лысенко, Р. И. Хабазов и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – Москва, 2003. - №1. - С. 102-108.

119 Результаты хирургического лечения ИБС в условиях бескровной хирургии [Текст] / [И. Ю. Черкасов, А. Г. Файбушевич, Л. В. Родионова и др.] // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 16.

120 Реконструкция аортобедренного сегмента из минилапаротомного доступа. Опыт 100 операций. [Текст] / [А. В. Максимов, В. Е. Мамаев, И. Г.

Халилов и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. – Т. 12 - №2. - С. 106-114.

121 Реперфузионный синдром у больных с хронической ишемией нижних конечностей. [Текст] / [А. В. Гавриленко, И. И. Дементьева, Д. А. Майтесян и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2002. - №3. - С. 90-95.

122 Роль клопидогреля в повышении эффективности лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей [Текст] / [В. С. Савельев, В. М. Кошкин, Ю. М. Стойко и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, - Т. 8. - №1. 2002 - С. 7-11.

123 Роль эпидуральной анальгезии в структуре анестезиологического обеспечения больных пожилого возраста при экстренных абдоминальных операциях [Текст] / [С. В. Свиридов, Р. Х. Шапиров, В. Б. Бакушин и др.] // Регионарная анестезия и лечения острой боли. - Москва, 2011. - №2. - С.14-21.

124 **Савельев, В. С.** Критическая ишемия как следствие неадекватного лечения больных хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей на амбулаторном этапе [Текст] / В. С. Савельев, В. М. Кошкин, А. С. Кунижев // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - Т.10. - №1. - С.7-10.

125 **Савин, В. В.** Сравнение показателя качества жизни у больных пожилого и старческого возраста с критической ишемией нижних конечностей после сосудисто-реконструктивных операций и ампутаций [Текст] / В. В. Савин // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001. - Т.7 - №1. - С. 51-57.

126 Сбалансированное послеоперационное обезболивание в абдоминальной хирургии: эффективность сочетанного применения эпидуральной блокады и неопиоидных анальгетиков [Текст] / [Д. Б. Борисов, А. В. Левин, Д. Н. Уваров и др.]. Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2009. - №2. - С. 27-32.

127 **Светлов, В. А.** Сбалансированная анестезия на основе регионарных блокад: стратегия и тактика. [Текст] / В. А. Светлов, А. Ю. Зайцев, С. П. Козлов // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2006. - №4 - С. 412.

128 **Синьков, С. В.** Влияние цитофлавина на восстановление после общей анестезии при длительных абдоминальных операциях. [Текст] / С. В. Синьков, А. Ю. Миндияров // Профилактическая и клиническая медицина. - Санкт-Петербург, 2006. - №1. - С.110-115.

129 **Ситкин, С. И.** Анестезиологическое обеспечение операций на брюшной аорте и артерий нижних конечностей [Текст]: дис. ...д-ра мед. наук: 14.00.37 / С. И. Ситкин. - Москва, 2008. - 249 с.

130 **Ситкин, С. И.** Влияние анестезии на величину интраоперационной кровопотери в сосудистой хирургии. [Текст] / С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков // Бескровная. Хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии и трансфузиологии.: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 26.

131 **Скугарь, Ю. А.** Бедренно-подколенные реокклюзии. Всегда ли реоперация? [Текст] / Ю. А. Скугарь, Н. О. Логуш, В. П. Фоменко // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - №3. - С. 104-110.

132 **Слепушкин, В. Д.** Кислородный баланс как показатель обоснованности отказа от переливания крови у критических больных [Текст] / В. Д. Слепушкин, Д. П. Доев, Д. А. Аддаев // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 6.

133 Современное состояние вопроса диагностики и лечения инфраингвинальной хирургии критической ишемии нижних конечностей атеросклеротического генеза [Текст] / [Н. Н. Иоскевич, В. П. Василевский, С. А. Куль и др.] // Гродненский Государственный Медицинский Университет. - Гродно, 2009. - №4. - С. 92-98.

134 Современное трансфузионное обеспечение реконструктивных вмешательств в сосудистой хирургии [Текст] / [В.Л. Леманев, И. П. Михайлов, Е. А. Сахарова и др.] Бескровная хирургия: новые направления в хирургии,

анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 24.

135 Современные возможности и перспективы хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей [Текст] / [А. В. Гавриленко, С. И. Скрылев, Е. А. Кубузов и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2002. - Т. 8. - №4. - С. 80.

136 **Соколов, А. Г.** Ультразвуковая визуализация подколенно-берцового артериального сегмента [Текст] / А. Г. Соколов, А. В. Мызников, Д. В. Москов // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - Т. 8 - №3. - С. 58-63.

137 **Соловьева, Л. А.** Послеоперационные когнитивные нарушения у гериатрических больных и их профилактика [Текст] / Л. А. Соловьева, К. А. Грязнов, В. Н. Кохно // Медицина и образования в Сибири. - Сибирь, 2012. - №6. - 37-42.

138 Состояние свертывающей системы крови при операциях на сердце с искусственным кровообращением в условиях острой нормоволемической гемодилюции [Текст] / [С. А. Стефанов, В. В. Гришин, И. Ю. Черкасов и др.] // Бескровная хирургия: новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 22.

139 Состояние тромбоцитарного звена гемостаза при операциях на аорте» [Текст] / [М. А. Чарная, Ю. А. Морозов, В. Г. Гладышева и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - Т.11. - №3. - С. 7-11.

140 Сочетанная ингаляционно - эпидуральная анестезия при прямой реваскуляризации миокарда на работающем сердце [Текст] / [А. М. Овезов, С. Ю. Ким, А. М. Данилин и др.] // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2011. - №6. - С.8-12.

141 Сочетанные операции при этажных поражениях аорто-подвздошного и бедренно-подколенного сегментов [Текст] / [А. В. Троицкий, Р. И. Хабатов, П. Ю. Паршин и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - Т. 11. - № 2. - С.113–121.

142 **Стратегия и тактика инструментального обследования больных с аневризмой грудного и торакоабдоминального отделов аорты [Текст] / [Ю. В. Белов, М. И. Кертеc, О. М. Богопольская и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. - Т. 11. - №4. - С. 33-46.**

143 **Стрелец, Б. М.** Обоснование выбора метода эпидуральной анестезии при операциях на сосудах аорто-бедренной зоны [Тест]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / Б. М. Стрелец. - Москва, 1992. - 29 с.

144 **Сумин, С. А.** Анестезиология и реаниматология. [Текст]: учеб. пособие для вузов / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. – М.: Мед. информ. агентство, 2010. – 872.

145 **Тактика хирургического лечения больных с мультифокальным атеросклерозом [Текст] / [Ф. Ф. Хамитов, С. М. Тимирязев, Е. А. Маточкин и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2004. - № 2. - С. 105-109.**

146 **Таричко, Ю. В.** Проблема развития и внедрения методов бескровной хирургии в мировой практике [Текст]: учеб. пособие / Ю. В. Таричко. – М.: Центр образ. литературы, 2003. - 232 с.

147 **Трекова, Н. А.** Анестезиологическое обеспечение ревакуляризации миокарда у больных старше 70 лет. [Текст] / Н. А. Трекова, Б. А. Аксельрод, М. М. Шмырин // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2010. - № 5. - С.4-9.

148 **Уваров, Д. Н.** Эффективность различных вариантов эпидуральной анальгезии после операции на легких [Текст] / Д. Н. Уваров, М. М. Орлов, В. Ф. Федосеев // Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2007. - № 3 - С. 28-31.

149 **Упрямова, Е. Ю.** Состояние системной гемодинамики в условиях высокого эпидурального блока [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.20 / Е. Ю. Упрямова. - Москва, 2011. - 23 с.

150 **Упрямова, Е. Ю.** Новые возможности комплексного мониторинга сердечно-сосудистой системы при торакоабдоминальных вмешательствах. [Текст] \ Е. Ю. Упрямова, С. П. Козлов, В. С. Клименко // анестезиология и реаниматология. - Москва, 2011. - № 3. - С. 13-17.

151 **Фролков, Ю. А.** Экстраанатомическое шунтирование, как метод выбора хирургического лечения геронтологических больных с окклюзионными поражениями подвздошных и бедренных артерий [Текст] / Ю. А. Фролков, О. В. Кондратьев, А. З. Трошин // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - Т. 8. - № 3. - С. 97-100.

152 **Хабазов, Р. И.** Эндопротезирование в лечении ложной аневризмы проксимального анастомоза подвздошно-бедренного шунта [Текст] / Р. И. Хабазов // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. - Т. 12. - № 3. - С. 132-134.

153 **Хватов, В. Б.** Бескровная хирургия и аутогемотрасфузиоонный потенциал больницы. [Текст] / В. Б. Хватов, Е. А. Сахарова. // Бескровная хирургия: сб. науч. тр. под ред. Ю. В. Таричко. - Москва, 2003. - С. 9.

154 Хирургическая тактика при сочетанных поражениях ветвей дуги аорты у больных с критической ишемией нижних конечностей [Текст] / [Ф. Г. Назыров, Ф. Ш. Фахритдинов, З. З. Каримов и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. – Москва, 2001. - № 1. - С. 82–86.

155 Хирургическое лечение больных с множественным поражением артерий нижних конечностей [Текст] / [Ю. В. Белов, А. П. Степаненко, А. П. Генс и др.]. Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2002. - Т. 8. - № 1. - С. 72–79.

156 Хирургическое лечение больных с острым расслоением аорты [Текст] / [Ю. В. Белов, А. П. Генс, А. Б. Степаненко и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. - Т. 12. - №1. - С. 103-109.

157 Хирургическое лечение ишемии единственной нижней конечности при облитерирующем поражении аорто - подвздошно-бедренного сегментов [Текст] / [Г. К. Золоев, С. В. Литвиновский, Н. П. Ивацин и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2001 - Т. 7. - №4 - С. 75-79.

158 Хирургическое лечение осложненных форм аневризм брюшной аорты [Текст] / [М. А. Алиев, Б. Б. Баймаханов, В. А. Джакупов и др.]. Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2006. - Т. 12. - №. - С.111-115.

159 Хирургическая тактика в лечении больных с грудными и торакоабдоминальными аневризмами аорты и ИБС [Текст] / [Ю. В. Белов, А. Б. Степаненко, А. П. Генс и др.] Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2005. – Т. 11. - №3. – С. 73-80.

160 Центральная гемодинамика в условиях сочетанной анестезии на основе грудного эпидурального блока. [Текст] / [Е. Ю. Упрямова, В. И. Стамов, С. П. Козлов. В и др.]. Анестезиология и реаниматология. - Москва, 2008. - № 5. - С. 76-79.

161 **Чепеленко, Г. В.** Патогенез атеросклероза у больных без нарушения липидного обмена: гипотеза утилизации холестерина и образования атероматозной бляшки [Текст] / Г. В. Чепеленко // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, 2003. - Т. 8. - №3. - С. 20-25.

162 **Червяков, Ю. В.** Возможность хирургической коррекции артериальной ишемии дистальных отделов спинного мозга при окклюзирующем поражении аорто-бедренной зоны [Текст] / Ю. В. Червяков, Ю. В. Новиков, А. В. Борисов // Ангиология и сосудистая хирургия. - Москва, - Т. 7. - № 1. - С. 62.

163 **Шаталин, А. В.** Аутогемотрансфузия при реконструктивных операциях в плановой ортопедии и травматологии [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / А. В. Шаталин. - Новосибирск, 2005. - 23 с.

164 **Шахматова, С. В.** Гиперводемическая и нормоводемическая гемодилюция при операциях аорто-коронарного шунтирования [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / С. В. Шахматова. - Москва, 2005. - 25 с.

165 **Эйткенхеда, А. Р.** Руководство по анестезиологии [Текст]: учеб. пособ. для вузов. / А. Р. Эйткенхеда, Г. Смит. - М.: Медицина, 1999. - 552 с.

166 Эпидуральная анестезия при хирургическом лечении разрывов аневризм брюшной аорты [Текст] / [С. И. Ситкин, Ю. И. Казаков, А. М. Овечкин и др.] // Вестник интенсивной терапии. - Москва, 2005 - №6. - С. 91-94.

- 167 **Ярыгин, В. Н.** Руководство по геронтологии и гериатрии [Текст]: учеб. книга. / В. Н. Ярыгин, А. С. Мелентьева. - ГЭОТАР-мед, 2008. - 398 с.
- 168 A 5-year experience with totally laparoscopic surgery for aortoiliac occlusive disease [Text] / [L. Barbera, M. Kemen, B. Geier et al] // *Angiology and Vascular Surgery*. - 2002. - Vol. 8. - № 1. - P. 57-66
- 169 A French Randomized Controlled Trial of Endovascular Versus Open Surgical Repair of Ruptured Aorto-iliac Aneurysm [Text] / [P. Desgranges, H. Kobeiter, S. Katasahian et al] // *Eur J Vasc Endovasc Surg*. - 2015. - № 3. - P. 50.
- 170 A novel approach to modeling acute normovolemic hemodilution [Text] / [B. Pliskow, JK. Li, D. Ohara et al] // *Comput. Biol. Med.* 2016. - № 18. - P.155-164.
- 171 A rational approach to perioperative fluid management [Text] / [D. Chappell, M. Jacob, K. Hofmann et al] // *Anesthesiology*. - 2008. - № 4. - P.109.
- 172 Acute normovolemic hemodilution to avoid blood transfusion during intracranial aneurysm surgery in a patient with atypical antibodies [Text] / [S. K. Parasa, P. U. Bidkar, S. Parida et al] // *Anesth. Essays. Res.* - 2016. - № 10. - P.136-138.
- 173 Are laparoscopic staplers effective for ligation of large intraabdominal arteries [Text] / [O. Hartung, V. Gariboldi V. Garitey et al] *J. Vasc. Endovasc. Surg.* - 2004. - Vol. - № 28. - P. 281-286.
- 174 Blood conservation strategies reduce the need for transfusions in ascending and aortic arch surgery [Text] / [M. W. Chu, K. L. Losenno, K. Moore et al] // *Perfusion*. - 2013. - № 28. - P. 315.
- 175 **Brown, D L** Spinal, epidural and caudal anaesthesia [Text] / D. L. Brown, R. Miller // *Guideline Anesthesia*. - 2015. - P. 1727-1755.
- 176 Characteristics and Outcome of Patients Hospitalised for Lower Extremity Peripheral Artery Disease in France: the COPART Registry [Text] / [J. P. Cambou, V. Aboyans, J. Constans et al] // *Eur J. Vasc Endovasc Surg*. - 2010. - Vol. 39, - P. 577-585.

- 177 **Charles, B. B.** Local anesthetics [Text] / D. J. Charles, G. R. Stricharts // Guidline Anesthesia. 2015. - P. 969-994.
- 178 **Donato, D. G.** Aorto-bifemoral bypass with a minimally invasive direct aortic surgery (MIDAS). [Text] / G. D. Donato, G. Weber, G. De Donato // Angiology and Vascular Surgery. 2002. - Vol. 8 - №1. - P. 48-56.
- 179 **Edward, J. N.** Anesthesia in vascular surgery guide [Text] guide Anesthesia / J. N. Edward, R. Miller // Anesthesia. 2015. - № 62. – P. 2127-2187.
- 180 Effect of Acute Normovolemic Hemodilution Combined with Controlled Low Central Venous Pressure on Blood Coagulation Function and Blood Loss in Patients Undergoing Resection of Liver Cancer Operation [Text] / [JR. Guo, HC. Shen, Y. Liu et al] // Hepatogastroenterology. - 2015. № 62. - P.992-996.
- 181 Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms in nonagenarians [Text] / [G.J. Katlaps, Ye. Wolf, T.J. Forgarti et. El.] // Angiology and Vascular Surgery. 2001. - Vol 7, - №1. - P.42-45.
- 182 **Enrico, A.** Haimovici's Vascular Surgery fifth edition [Text] /A. Enrico, L. N. Hollier, D. E. Strandness // Vascular Surgery, 2010. - № 2. - P. 176- 182.
- 183 Evaluation of acute normovolemic hemodilution and autotransfusion in neurosurgical patients undergoing excision of intracranial meningioma [Text] / [IA. Naqash, MA. Draboo, AQ. Lone et al] // J Anaesthesiology clin. Pharmacol. 2011. № 1. - P.8-54.
- 184 Experimental Study of aortic anastomosis using a circular stapling device in the porcine model [Text] / [K. Yoshida, H. Ohtake, K. Kimura et al]. // J. Vasc. Endovasc. Surg. 2006. - V. 31, - № 6. - P. 575–580.
- 185 **Fischer, S. P.** Presurgical examination [Text] Anesthesia guide / S. P. Fischer, A. M. Bader, R. Miller // Anesthesia guide. - 2015. - №34. - P.1061-1136.
- 186 **Fourneau, I.** Conversion during laparoscopic aortobifemoral bypass – a failure? / I. Fourneau, P. Remy, C. Duhont et al // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2010. - № 2. - V. 39. - P.239-245.
- 187 **Frederik, E. S.** Heritage anaesthetic Anesthesia guide [Text] / R. Pauldine, E.S. Frederik, R. Miller // Anesthesia. - 2015. - № 71. - P. 2433-2450.

- 188 **Goodnough, L.T.** Blood management transfusion medicine comes of age [Text] / L. T. Goodnough // Lancet, 2013. - № 3. - P.80-89.
- 189 Intraoperative autotransfusion in abdominal aortic aneurysm surgery: meta-analysis of randomized controlled trials [Text] / [H. Takagi, S. Sekino, T. Kato et al] // Arch Surg. - 2007. - № 11. - P.101-109.
- 190 **Klokocovnik, T.** Abdominal aortic aneurysms surgery through a minilaparotomy [Text] / T. Klokocovnik //Angiology and Vascular Surgery. - 2001. - № 4. - P.71-74.
- 191 **Lawrence, T. G.** Autohemotransfusion, recombinant factor 7 A and bloodless medicine. Guide [Text] / T. G. Lawrence, T. G. Monk, R. Miller // Anesthesia, 2015. - №. 57. - P. 1911-1924.
- 192 **Leon, V.** Epidural anaesthesia [Text] / V. Leon. // Dept. of Anesthesiology, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor. - Michigan, 2001. - №56. - P. 578-582.
- 193 **Lorsomradee, S.** The use of a volatile anesthetic regimen protects against acute normovolemic hemodilution induced myocardial depression in patients with coronary artery disease [Text] / S.Lorsomradee // Asian J Transfus, 2009. - № 3. - P.3-10.
- 194 **Michael, F. R.** Perioperative management of patients with concomitant diseases / F.R. Michael, A.F. Lee, R. Miller// Anesthesia. - 2015. - №35. - P.1139-1226.
- 195 **Oppitz, P. P.** Acute normovolemic hemodilution is safe in neurosurgery [Text] / P. P. Oppitz, M. A. Stefani // World Neurosurg. - 2013. - № 5. - P.19-24.
- 196 Saphenous big vein graft true aneurysms at femoral-popliteal bypass surgery [Text] / [L. Davidovic, S. Lotina, M. Havelka et al] //Angiology and Vascular Surgery. - 2002. - № 2. - Vol. 8, - P. 107-118.
- 197 **Sarradon, P.** Video-endoscopic retroperitoneal approach for aorto-iliac surgery ARAVA-anterior retroperitoneal approach video assistance [Text] / P. Sarradon // Angiology and Vascular Surgery. - 2002. - Vol. 8, - № 2. - P.78-82.

198 The intraoperative auto- and allohemotransfusion by massive bleeding in emergency abdominal surgery [Text] / [V. V. Valetova, A. S. Ermolova, V. B. Khvatov et al] // Khirurgiia. - Moscow, 2012. - № 4. - P.4-8.

199 Totally laparoscopic abdominal aortic aneurysm repair [Text] / [D. M. Yves, M. D. Frcsc, C. R Gracia et al] //Journal of vascular surgery. - 2000. - V. 33, - №1. - P.181-185.