

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ НАУЧНОМ  
ЦЕНТРЕ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

---

**БУХАРСКИЙ ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО НАУЧНОГО  
ЦЕНТРА ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**АКРАМОВА НОЗИМА АМИНОВНА**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ  
ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ АОРТО-КОРОНАРНОЕ  
ШУНТИРОВАНИЕ**

**14.00.37. –Анестезиология и реаниматология**

**АВТОРЕФЕРАТ  
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

**Ташкент-2026**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером №B2025.1.PhD/Tib5678.

Диссертация выполнена в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета ([www.emerg-centre.uz](http://www.emerg-centre.uz)) и Информационно-образовательном портале «Ziynet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** Шарипова Висолатхон Хамзаевна  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Хамраева Гулчехра Шахобовна  
доктор медицинских наук  
Абдурахманов Абдусалом Абдугазамович  
доктор медицинских наук

**Етакчи ташкилот:** Северный государственный медицинский университет (Российская Федерация)

Защита состоится «17» 03 2026 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 при Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (адрес: 100115, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел.: (+99878) 1504600; факс: (+99878) 1504605; E-mail: [uzmedicine@mail.ru](mailto:uzmedicine@mail.ru)).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (зарегистрирована за № 4). Адрес: 100115, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел.: (+99878) 1504600; факс: (+99878) 1504605.

Автореферат диссертации разослан «02» 02 03 2026 года.  
(реестр протокола рассылки № 4 от 02 03 2026 года).



**А.М. Хаджибаев**  
Председатель Научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор

**Х.Э. Анваров**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
доктор философии по медицинским наукам,  
старший научный сотрудник

**Б.К. Алтнев**  
Заместитель председателя Научного семинара при  
Научном совете по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире на сегодняшний день вопросы обезболивания после аорто-коронарного шунтирования сохраняют свою актуальность. Следует отметить, что болевой синдром после операции аорто-коронарного шунтирования является многофакторным: стернотомия, ретракция грудины, выделение внутренней грудной артерии, дислокация или же перелом задних отделов ребер, повреждение плечевого сплетения, а также наличие дренажей в средостении, особенно в плевральных полостях, вызывают развитие выраженного болевого синдрома<sup>1</sup>. Полная продольная стернотомия - наиболее часто используемый вид хирургического доступа при аорто-коронарном шунтировании и оперативных вмешательствах на клапанах сердца<sup>2</sup>.

Всемирная организация здравоохранения и Международная ассоциация по изучению боли (IASP) считают адекватным послеоперационное обезболивание при показателях ВАШ в покое менее 3, а при движении менее 4 баллов<sup>3</sup>. По данным литературы, более 50% пациентов после аортокоронарного шунтирования получали неадекватное обезболивание, из которых 35% испытывали интенсивную боль, оценка которой составляла 6–7 баллов по цифровой рейтинговой шкале (ЦРШ). Неадекватная анальгезия в послеоперационном периоде является независимым фактором неблагоприятного исхода: развития тахикардии, артериальной гипертензии, формирования легочных ателектазов, развития гипоксемии, гиперкатаболизма, иммуносупрессии и нарушения гемостаза, что в дальнейшем может привести к переходу острого болевого синдрома в хронический<sup>4</sup>.

В нашей стране уделяется особое внимание, и принимаются активные меры по оказанию качественной высококвалифицированной и своевременной медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, подвергшихся оперативному вмешательству. На сегодняшний день, меры по развитию системы здравоохранения в Республике Узбекистан, направлены на повышение ее до уровня мировых стандартов, в том числе на повышение качества медицинской помощи при различных патологиях.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных указами Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 №УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», от 7 декабря 2018 года №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики

---

<sup>1</sup> Dowling R., Thielmeier K., Ghaly A., et al. Improved pain control after cardiac surgery: results of a randomized, double-blind, clinical trial. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023;126(5):1271–1278. doi: 10.1016/s0022-5223(03)00585-3

<sup>2</sup> Ijezi V., Jallas C., Pereira B., Chasteloux M. Clinical Benefits of Parasternal Block with Multihole Catheters when Inserted before Sternotomy. *Annals of Cardiac Anaesthesia.* 2025;28(1):39–45.

<sup>3</sup> Fusco P., Pascarella G., Stecco C. et al. Factors to consider for fascial plane blocks' success in acute and chronic pain management. *Minerva Anesthesiol.* 2024; 90:87–97.

<sup>4</sup> Jian-Qiang Li, Zhen-Hui Li, Ping Dong, Peng Liu, Ying-Zhen Xu, Zhi-Jun Fan. Effects of parasternal intercostal block on surgical site wound infection and pain in patients undergoing cardiac surgery: A meta-analysis. *Int Wound J.* 2024;21: e14433. <https://doi.org/10.1111/iwj.14433>

Узбекистан», от 16 марта 2017 года №УП-4985, Постановления Президента Республики Узбекистан №ПП 5254 «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштабов хирургических операций в регионах» от 4 октября 2021 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере. Стратегией действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан за 2017–2021 гг. были предусмотрены задачи по повышению уровня медицинского обслуживания на новую ступень: «...повышение эффективности оказания медицинской помощи населению, повышение качества, а также формирование системы медицинской стандартизации диагностики и внедрение высокотехнологичных методов лечения...»<sup>5</sup>.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Современная концепция послеоперационного обезболивания подразумевает использование принципа мультимодального подхода, предполагающего сочетание системных анальгетиков с методами регионарной анестезии. Известно, что мультимодальный подход у кардиохирургических пациентов сопровождается более высокой эффективностью обезболивания и меньшей частотой послеоперационных осложнений<sup>6</sup>. Однако, системная гепаринизация во время искусственного кровообращения (ИК) существенно ограничивает использование регионарных методов обезболивания. Например, введение эпидурального катетера связано с высоким риском развития неврологических осложнений и не рекомендуется при кардиохирургических операциях<sup>7</sup>. Паравертебральная блокада из-за особенностей распространения блока применяется у пациентов с торакотомическим доступом<sup>8</sup>. Существует острая необходимость в разработке стратегии снижения послеоперационного потребления опиоидов в кардиохирургии при одновременном обеспечении эффективной послеоперационной анальгезии для пациентов, перенесших кардиохирургические операции. Этому способствуют внедрение в практику регионарных методов обезболивания под ультразвуковой навигацией. На наш взгляд, для послеоперационного обезболивания после операций на сердце перспективным может стать применение глубокой парастеральной блокады,

---

<sup>5</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

<sup>6</sup> Jian-Qiang Li, Zhen-Hui Li, Ping Dong, Peng Liu, Ying-Zhen Xu, Zhi-Jun Fan. Effects of parasternal intercostal block on surgical site wound infection and pain in patients undergoing cardiac surgery: A meta-analysis. *Int Wound J.* 2024;21: e14433. <https://doi.org/10.1111/iwj.14433>

<sup>7</sup> Kaya C., Dost B., Dokmeci O. et al. Comparison of Ultrasound-Guided Pecto-intercostal Fascial Block and Transversus Thoracic Muscle Plane Block for Acute Poststernotomy Pain Management After Cardiac Surgery: A Prospective, Randomized, Double-Blind Pilot Study. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2022;36(8):2313–2321. doi: 10.1053/j.jvca.2021.09.041

<sup>8</sup> Li J., Lin L., Peng J. et al. Efficacy of ultrasound-guided Parasternal block in adult cardiac surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Minerva Anesthesiol.* 2022; 88:719–28.

закрывающейся в блокаде передних кожных ветвей первых шести межреберных нервов с обеих сторон грудины. В современной литературе не проводился анализ влияния данного метода на течение раннего послеоперационного периода, также не проводилась оценка клинических результатов, экономической эффективности предложенного метода и корреляционной взаимосвязи с клиническими результатами.

Глубокий РІР (Parasternal intercostal plane)-блок был впервые описан в 2015 году, как блокада поперечной плоскости грудной клетки - «transversus thoracic muscle plane block»<sup>9</sup>. Широкое применение данная блокада получила в кардиохирургии при операциях со стернотомией, при устранении килевидной деформации грудной клетки, при переломах медиальных отделов ребер. Aydin и др. (2020г.), выявили в своём исследовании, что предоперационная глубокая РІР-блокада оказывала значительный опиоидсберегающий эффект в первые сутки послеоперационного периода<sup>10</sup>. Y. Zhang и др. (2021г.), в своём исследовании утверждали, что проведение глубокой РІР-блокады способствует эффективной анальгезии, сокращает время экстубации и уменьшает сроки пребывания в отделении интенсивной терапии и в стационаре<sup>11</sup>. Другое исследование этих же авторов установило, что применение данного вида блокады способствует сокращению длительности ИВЛ, снижению интенсивности болевого синдрома в первые 24 часа после операции и через 48 часов после операции, которая сопровождалась снижением сроков пребывания в реанимационном отделении<sup>12</sup>. В свою очередь I. Abdelbaser и др. (2021г.), показали, что применение глубокой РІР-блокады при кардиохирургических оперативных вмешательствах, сопровождающихся стернотомией, позволяет вдвое снизить потребление опиоидов в первые 24 ч после операции и значительно снизить интенсивность болевого синдрома<sup>13</sup>. Важно также отметить, что эти методы являются новыми и исследования, посвященные выявлению осложнений немногочисленны, и поэтому необходимы дальнейшие исследования для выявления эффективности и безопасности данного метода обезболивания, изучения его клинической эффективности и влияние его на исходы лечения у пациентов после аорто-коронарного шунтирования в послеоперационном периоде.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Республиканского

---

<sup>9</sup> Ueshima H., Kitamura A. Clinical experiences of ultrasound-guided transversus thoracic muscle plane block: a clinical experience. *J Clin Anesth.* 2015;27(5):428–489. doi: 10.1016/j.jclinane.2015.03.040

<sup>10</sup> Aydin M.E., Ahiskalioglu A., Ates I., et al. Efficacy of Ultrasound-Guided Transversus Thoracic Muscle Plane Block on Postoperative Opioid Consumption After Cardiac Surgery: A Prospective, Randomized, Double-Blind Study. *J CardiothoracVascAnesth.* 2020;34(11): 2996–3003. doi: 10.1053/j.jvca.2020.06.044

<sup>11</sup> Zhang Y., Li X., Chen S. Bilateral transversus thoracis muscle plane block provides effective analgesia and enhances recovery after open cardiac surgery. *J Card Surg.* 2021;36(8): 2818–2823. doi: 10.1111/jocs.15666.

<sup>12</sup> Zhang Y., Chen S., Gong H., Zhan B. Efficacy of bilateral transversus thoracis muscle plane block in pediatric patients undergoing open cardiac surgery. *J CardiothoracVascAnesth.* 2020; 34: 2430-4.

<sup>13</sup> Abdelbaser I., Mageed N.A. Safety of Ultrasound-Guided Transversus Thoracis Plane Block in Pediatric Cardiac Surgery: A Retrospective Cohort Study. *J CardiothoracVascAnesth.* 2022;36(8): 2870–2875. doi: 10.1053/j.jvca.2021.12.006

научного центра экстренной медицинской помощи.

**Целью исследования** явилась оценка эффективности и безопасности применения глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации у пациентов после аорто-коронарного шунтирования.

**Задачи исследования:**

на основании изучения показателей центральной и периферической гемодинамики, глюкозы крови, субъективной оценки боли по визуально-аналоговой оценить эффективность и безопасность глубокой парастеральной блокады в сравнении с традиционной системной мультимодальной анальгезией после операции аорто-коронарного шунтирования;

оценить влияние глубокой парастеральной анальгезии под ультразвуковым контролем и традиционной системной мультимодальной анальгезии на показатели субъективной интенсивности боли по визуально-аналоговой шкале;

в сравнительном аспекте оценить влияние предложенного метода послеоперационного обезболивания на время экстубации, расход наркотического анальгетика и время требования первого анальгетика, а также на время восстановления перистальтики желудочно-кишечного тракта, наличие вздутости живота, послеоперационной тошноты и рвоты, и исследовать корреляционную связь между этими показателями и количеством использованных наркотических анальгетиков;

оценить влияние глубокой парастеральной анальгезии под ультразвуковым контролем и традиционной системной мультимодальной анальгезии на функцию внешнего дыхания в раннем послеоперационном периоде;

изучить влияние глубокой парастеральной блокады и традиционной системной мультимодальной анальгезии на длительность нахождения в реанимационном отделении и стационаре, с расчетом экономической эффективности и оценкой корреляционной взаимосвязи исследованных показателей с клиническими результатами.

**Объектом исследования** явился 121 пациент, подвергшийся операции аорто-коронарного шунтирования в РНЦЭМП и в его Бухарском филиале в период с 2023 по 2025 гг.

**Предметом исследования** явились результаты обезболивания пациентов после операции аорто-коронарного шунтирования, результаты применения глубокой парастеральной блокады под ультразвуковой навигацией, клиническая оценка результатов применения метода обезболивания с оценкой эффективности, безопасности и выявлением корреляционной связи с клиническими результатами исследования.

**Методы исследования.** В диссертации использованы клинические, инструментальные методы исследования, а также методы параметрического и непараметрического статистического анализа с оценкой тесноты корреляционной связи между количественными показателями, методом линейной регрессии.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

доказана эффективность включения глубокой парастеральной блокады

под контролем ультразвуковой навигации в алгоритм анестезии после кардиохирургических операций доказана стабилизацией гемодинамических параметров, снижением уровня боли по визуально-аналоговой шкале и значительным уменьшением общего количества потребляемых наркотических анальгетиков;

обоснованна корреляция между снижением болевого порога после глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвука после аортокоронарного шунтирования и уровнем проникновения местного анестетика, определяемым по данным ультразвука;

доказано, что в результате применения глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации после кардиохирургического вмешательства со стернотомией происходит сокращение продолжительности искусственной вентиляции легких и улучшение эффективности мукоцилиарного клиренса;

эффективность применения глубокой и точной парастеральной блокады для послеоперационной анестезии доказана благодаря достоверному улучшению результатов лечения, а также усовершенствована инструкция по ее применению в комплексе реанимационных мероприятий.

#### **Практические результаты исследования**

установлена эффективность применения глубокой парастеральной блокады в рамках мультимодальной анальгезии при кардиохирургических операциях, выполняемых через стернотомию, благодаря значительному снижению нагрузки на центральные и периферические гемодинамические параметры;

доказана эффективность глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации для послеоперационной анестезии в кардиохирургии, которая сокращает продолжительность пребывания пациентов на искусственной вентиляции легких, улучшает мукоцилиарный клиренс и быстро восстанавливает внешние параметры дыхания;

применение местной анестезии в рамках предложенного алгоритма основано на снижении потребления наркотических анальгетиков, более быстром восстановлении моторики кишечника, уменьшении послеоперационной тошноты и рвоты;

доказана эффективность внедрения в клиническую практику глубокой парастеральной блокады с целью послеоперационной анестезии способствовало более быстрому выздоровлению пациентов, сокращало продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии, надежно улучшало результаты лечения и повышало качество жизни пациентов;

**Достоверность результатов исследования** основана на теоретических подходах и методах, используемых в исследовании, методологически грамотными исследованиями, достаточным количеством клинического материала. Использованы современные взаимодополняющие клинические, инструментальные, статистические методы и способы исследования, результаты и выводы основаны на принципах доказательной медицины,

сопоставлены с международным опытом.

### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования, эффективность применения глубокой парастернальной блокады под ультразвуковой навигацией для анальгезии после аортокоронарного шунтирования, приводящая к значительному снижению стресса центральных и периферических гемодинамических параметров, низкому уровню субъективного восприятия боли пациентами по визуально-аналоговой шкале, а также резкому снижению потребления наркотических анальгетиков, обуславливают необходимость широкого внедрения и использования этого компонента мультимодальной анальгезии у пациентов после аортокоронарного шунтирования.

Основные теоретические результаты исследования определяются тем, что полученные выводы и предложения имеют теоретическое значение и могут быть включены в процесс обучения клинических ординаторов и курсантов по анестезиологии-реанимации и неотложной медицине по периоперационному ведению пациентов с кардиохирургическим профилем.

Научно-практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что применение глубокой парастернальной блокады под контролем ультразвуковой навигации в качестве компонента мультимодальной анальгезии повышает эффективность послеоперационной анальгезии более чем в 3 раза, снижает потребление наркотических анальгетиков на 95%, сокращает время экстубации на 37,3%, способствует раннему восстановлению и улучшению наружной дыхательной функции на 45%, восстанавливает моторику кишечника на 45%, уменьшает вздутие живота в 2,1 раза и снижает частоту послеоперационной тошноты и рвоты в 2 раза.

Практическая значимость результатов исследования подтверждается тем фактом, что снижение использования наркотических анальгетиков, в свою очередь, сократило продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии на 57,1% и продолжительность пребывания в больнице на 24,3%. Такой подход способствует улучшению клинических результатов и сокращению продолжительности пребывания в отделении интенсивной терапии.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования проведенных с целью оптимизации обезболивания пациентов после аортокоронарного шунтирования и повышения эффективности медицинской помощи, была разработана и внедрена в практику здравоохранения методическая рекомендация под названием «Оптимизация послеоперационного обезболивания пациентов перенесших аорто-коронарное шунтирование» (протокол №4 заседания Ученого Совета РНЦЭМП от 18.09.2025 г).

Согласно заключению о применении результатов научно-исследовательской работы на практике, выданному на основании протокола заседания Научно-технического совета при Министерстве Здравоохранения Республики Узбекистан № 01/51 от 12 января 2026 г.:

*первая научная новизна:* глубокая парастеральная блокада под контролем ультразвуковой навигации в алгоритме анестезии после кардиохирургического вмешательства внедрен в практику отделения анестезиологии Самаркандского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ №1А от 08 ноября 2025 года), а также в практику отделения анестезиологии Национального медицинского центра (приказ №01-03/88 от 14 ноября 2025 года). *Социальная эффективность:* рекомендуемый эффективный и безопасный метод анестезии после кардиохирургических операций, выполняемых с использованием стернотомического доступа, позволяет повысить качество специализированной, высококвалифицированной медицинской помощи, оказываемой в раннем послеоперационном периоде, с положительными клиническими результатами. *Экономическая эффективность:* мультимодальная опиоидсберегающая технология послеоперационного болевого синдрома с применением глубокой парастеральной анестезии, позволила улучшить качество послеоперационного обезболивания, снизить потребление наркотических анальгетиков, уменьшить время экстубации, уменьшить проявления послеоперационного пареза кишечника и вздутия живота, ускорить время восстановления перистальтики кишечника и как результат снизить лечебные расходы на 28,9%, за счет снижения количества койко-дней в 1,2 раза (3 076 139 сум на 1 пациента). Вывод: опиоидсберегающая технология обезболивания с применением парастеральной блокады под УЗ навигацией является высокоэффективным методом обезболивания после операции аорто-коронарного шунтирования, произведенным стернотомным доступом.

*вторая научная новизна:* оценена эффективность предложенного метода послеоперационного обезболивания, доказанная на основе корреляционной связи между способом обезболивания и клиническими результатами лечения пациентов после кардиохирургических операций аорто-коронарного шунтирования стернотомным доступом. Метод внедрен в практику отделения анестезиологии Самаркандского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ №1А от 08 ноября 2025 года), а также в практику отделения анестезиологии Национального медицинского центра (приказ №01-03/88 от 14 ноября 2025 года). *Социальная эффективность:* Предлагаемый метод обезболивания позволяет улучшить результаты лечения послеоперационного болевого синдрома у пациентов, перенесших кардиохирургические операции стернотомным доступом, с уменьшением количества послеоперационных осложнений, свойственных наркотическим анальгетикам. *Экономическая эффективность:* уменьшение длительности нахождения пациентов на искусственной вентиляции легких на 37%, снижение побочных эффектов наркотических анальгетиков (вздутие живота меньше в 2,1 раза, снижение ПОТР на 43,4%, уменьшение времени начала перистальтики кишечника на 45,5%) позволило снизить затраты на лечение пациентов в реанимационном отделении в 3 раза (экономия на 1 пациента составила 2 160 326,159 сум).

*Вывод:* применение глубокой парастеральной блокады в качестве основного агента послеоперационного обезболивания у пациентов с аорто-коронарным шунтированием является безопасным и эффективным методом, минимизирующим послеоперационные осложнения.

*третья научная новизна:* доказано, что применение глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации после кардиохирургического вмешательства со стернотомией снижает частоту бронхолегочных осложнений и способствует раннему восстановлению дыхательной функции, а также позволяет установить корреляцию между методом анестезии и клиническими результатами лечения пациентов после аортокоронарного шунтирования со стернотомическим доступом. Метод внедрен в практику отделения анестезиологии Самаркандского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ №1А от 08 ноября 2025 года), а также в практику отделения анестезиологии Национального медицинского центра (приказ №01-03/88 от 14 ноября 2025 года). *Социальная эффективность:* заключается в снижении осложнений со стороны бронхолегочной системы и ранним восстановлением функции внешнего дыхания на 47%, что в свою очередь способствовало раннему восстановлению пациентов, снижению длительности пребывания пациентов в реанимационном отделении на 57,1%, в стационаре на 24,3%. *Экономическая эффективность:* составила 47,5% за счет улучшения клинических результатов лечения и снижения длительности пребывания в реанимационном отделении (сокращение сроков с  $4,97 \pm 1,97$  до  $2,13 \pm 0,68$  суток; общая экономия на 1 пациента составила 2 160 326,159 сум) и в стационаре (с  $12,85 \pm 4,48$  до  $10,33 \pm 1,68$  суток; общая экономия на 1 пациента 3 076 139 сум). *Вывод:* предложенный метод позволил улучшить качество обезболивания, снизить частоту послеоперационных осложнений, улучшить клинические результаты лечения, обеспечив высокую социальную и экономическую эффективность.

*четвертая научная новизна:* впервые доказана и клинически обоснована долговременная (более 48 часов) эффективность глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвука в послеоперационной мультимодальной анестезии при аортокоронарном шунтировании, минимизирующая потребление опиоидов (в большинстве случаев анальгезия без опиоидов), а также улучшающая общее качество восстановления. Метод внедрен в практику отделения анестезиологии Самаркандского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ №1А от 08 ноября 2025 года), а также в практику отделения анестезиологии Национального медицинского центра (приказ №01-03/88 от 14 ноября 2025 года). *Социальная эффективность:* предложенный мультимодальный подход позволяет эффективно купировать послеоперационный болевой синдром у пациентов, перенесших кардиохирургическое вмешательство со стернотомией, практически исключая осложнения, связанные с применением опиоидов (тошнота, рвота, парез

кишечника), значительно улучшая функцию дыхания и общее качество восстановления, тем самым поднимая качество высококвалифицированной медицинской помощи на новый уровень. *Экономическая эффективность:* мультимодальная глубокая парастернальная блокада значительно снизила потребление опиоидов, сократила продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии на 30-40%, уменьшила общую продолжительность госпитализации и позволила сэкономить в среднем 35-45% (приблизительно 3,5-4,5 миллиона сумов) на стоимости лечения одного пациента благодаря отказу от опиоидной терапии или ее минимальному применению. *Вывод:* контролируемая ультразвуком глубокая парастернальная блокада является наиболее эффективным, безопасным и экономически выгодным методом анестезии после аортокоронарного шунтирования, который минимизирует опиоидную зависимость, снижает частоту осложнений и обеспечивает быстрое и качественное восстановление пациентов.

**Расширенное использование научной новизны.** В целях расширенного использования научной новизны и внедрения результатов диссертационного исследования на тему «Оптимизация послеоперационного обезболивания пациентов перенесших аорто-коронарное шунтирование» в практическую деятельность других лечебно-профилактических учреждений Республиканским научным центром экстренной медицинской помощи направлено письмо № 01-02/3120 от 24 декабря 2025 года о внедрении результатов исследования в практику.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты диссертационной работы доложены на 2-х научно-практических конференциях, в том числе с международным участием.

**Опубликованность результатов исследования.** По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 4 журнальных статьи, в том числе 2 в зарубежных и 2 в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций; изданы один сборник методических рекомендаций и 7 тезисов.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации 99 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи, характеризуются объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и полученные практические результаты, их научная и практическая значимость с внедрением в практику, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе «Современное состояние проблемы периоперационного

**обезболивания пациентов при аорто-коронарном шунтировании»** описываются современные тенденции в послеоперационном обезболивании пациентов с аорто-коронарным шунтированием. Проведен обзор научных исследований, касающихся регионарных методов обезболивания в кардиоанестезиологии. Освещается роль имеющихся в практике анестезиолога-реаниматолога доступных методов регионарного обезболивания под контролем ультразвуковой навигации, акцентируется внимание на оценку эффективности и безопасности глубокой парастернальной блокады при аорто-коронарном шунтировании с оценкой ее клинической и экономической эффективности.

Во второй главе «**Материал и методы исследования**» описаны критерии отбора больных, дизайн исследования и методы исследования. В исследование включен 121 пациент, подвергшийся операции аортокоронарного шунтирования на рабочем сердце в РНЦЭМП и его Бухарском филиале в период с 2023 г. по 2025 гг. Пациенты разделены на 2 группы в зависимости от способа послеоперационного обезболивания. 1-ю группу (основную) составили 60 пациентов – оперативное вмешательство проводилось под общей комбинированной анестезией (ОКА). В конце оперативного вмешательства проводилась глубокая парастернальная блокада под контролем УЗИ. Послеоперационное обезболивание в группе проводили «по требованию» анальгетика на основании оценки боли по ВАШ. 2-ю группу (контрольную) составил 61 пациент – оперативное вмешательство в данной группе проводилось также под общей комбинированной анестезией. Послеоперационное обезболивание проводили наркотическими анальгетиками.

Мужчины составили 76% - 92 пациента, а женщины 24% - 29 пациентов. Средний возраст составил  $62,48 \pm 9,0$  лет.

**Таблица 1**

**Распределение пациентов по диагнозу**

Диагноз	Группа		Всего
	Основная	Контрольная	
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б	36 (60,0)	37 (60,7)	73(60,3%)
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б+МА	9 (15,0)	8 (13,1)	17(14,1%)
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б+АС	6 (10,0)	6 (9,8)	12(9,9%)
ИБС ПСН ГБЗ Р4 НК2Б+СП СКА	9 (15,0)	10 (16,4)	19 (15,7%)
Всего	60(100)	61 (100)	121(100)

**Примечание:** ИБС- ишемическая болезнь сердца; ПСН-прогрессирующая стенокардия напряжения; ГБ гипертоническая болезнь III стадии; Р4- риск 4 степени; НК – нарушение кровообращения 2Б степени; МА-мерцательная аритмия; АС-аневризма сердца; СП СКА-состояние после стентирования коронарных артерий;

У 73 (60,3%) пациентов, принявших участие в исследовании, была выявлена ишемическая болезнь сердца различной степени выраженности в сочетании с прогрессирующей стенокардией напряжения, гипертонической болезнью III стадии, осложненными нарушениями коронарного кровообращения различной степени выраженности. У 17 (14,1%) пациентов вышеуказанный диагноз сопровождался явлениями мерцательной аритмии, у 12

пациентов (9,9%) –аневризмой сердца, у 19 пациентов (15,7%) были ранее стентированы коронарные артерии. Основное заболевание сопровождалось хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) у 25 пациентов, что составило 20,7%. Сахарный диабет (СД) выявлялся у 36 пациентов, что составило 29,7%, ожирение отмечалось у 25 пациентов, что составило 20,7% от общего количества исследованных пациентов. При сопоставлении сопутствующего диагноза в зависимости от группы, не удалось выявить статистически значимых различий.

**Таблица 2**

**Сопутствующая патология (СП)**

Сопутствующая патология	Группа		Всего
	Основная	Контрольная	
Отсутствие СП	16 (26,7)	19 (31,1)	35(28,9%)
ХОБЛ	12 (20,0)	13 (21,3)	25(20,7%)
СД	19 (31,7)	17 (27,9)	36(29,7%)
Ожирение	13 (21,7)	12 (19,7)	25(20,7%)

Примечание: ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; СД- сахарный диабет

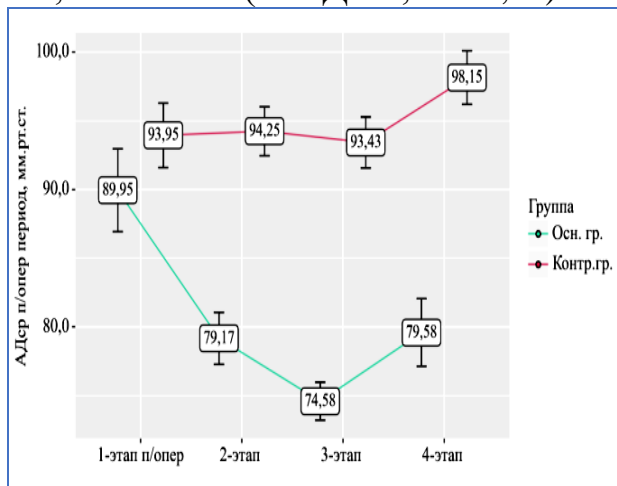
Мониторировались показатели артериального давления (АДс, АДд, АДср), ЧСС, Ps, SpO<sub>2</sub>, ЧД, ЭКГ. Расчетными методами определяли АДср, ИРЛЖ, ОПСС, СИ. Оценку боли проводили по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Показатели центральной и периферической гемодинамики и адекватности обезболивания изучали на следующих этапах исследования: 1 этап – исход, до обезболивания; 2-этап – после обезболивания через 30 мин; 3-этап – через 3 часа после обезболивания; 4 этап – через 5 часов после обезболивания.

Регистрировали нижеследующие показатели в послеоперационном периоде: время требования первого анальгетика; время экстубации; время восстановления перистальтики ЖКТ; наличие послеоперационной тошноты и рвоты; количество использованного наркотического анальгетика в послеоперационном периоде; длительность нахождения в реанимационном отделении; длительность нахождения в стационаре. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.8.3 (ООО "Статтех", Россия).

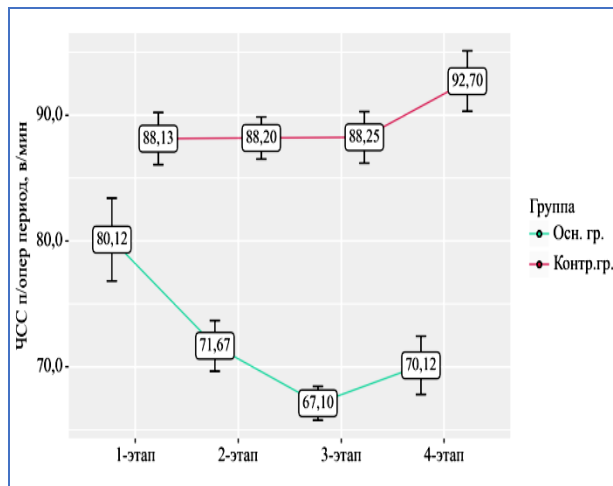
В **третьей** главе диссертации «**Результаты собственных исследований**» дана оценка течению интраоперационного периода в обеих группах. Данные показателей центральной и периферической гемодинамики, показателей кислотно-основного состояния, расхода наркотических анальгетиков в интраоперационном периоде достоверных различий между группами не имели. Оценка влияния применения глубокой парастернальной блокады на основные показатели в послеоперационном периоде выявила нижеследующие результаты

Показатель времени требования первого анальгетика в контрольной группе составил 124,4±13,5 мин, в основной группе данный показатель составил 365,7±25,4 мин, что было достоверно дольше на 65,9% (p <0,001). На 1 этапе послеоперационного периода (до обезболивания) показатели гемодинамики, такие как АДс, АДд, АДср, ЧСС, ФВ достоверных различий между группами не

имели. Отмечалась достоверная разница в показателе ОПСС, равная 11,8% между группами, выявляя снижение показателя в контрольной группе. Показатель ИРЛЖ, был достоверно выше в контрольной группе на 21%, составив  $3,48 \pm 1,05$  кгм/м<sup>2</sup> (95% ДИ 3,21 – 3,75) в основной группе, и  $4,40 \pm 1,19$  кгм/м<sup>2</sup> (95% ДИ 4,09 – 4,70) в контрольной группе. СИ был достоверно выше в контрольной группе ( $2,83 \pm 0,64$  мл/мин/м<sup>2</sup>; 95% ДИ 2,66 – 2,99) на 17,4% чем в основной группе ( $3,43 \pm 0,85$  мл/мин/м<sup>2</sup>; 95% ДИ 3,22 – 3,65). Показатель глюкозы был в основной группе равен  $6,93 \pm 1,09$  ммоль/л (95% ДИ 6,65 – 7,21), в контрольной группе был достоверно выше на 16,7%, составляя при этом  $8,31 \pm 1,44$  ммоль/л (95% ДИ 7,95 – 8,68).

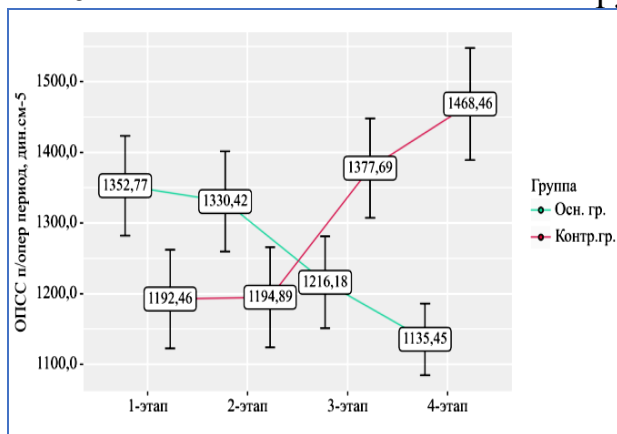


**Рис. 1. Динамика показателя среднего артериального давления**

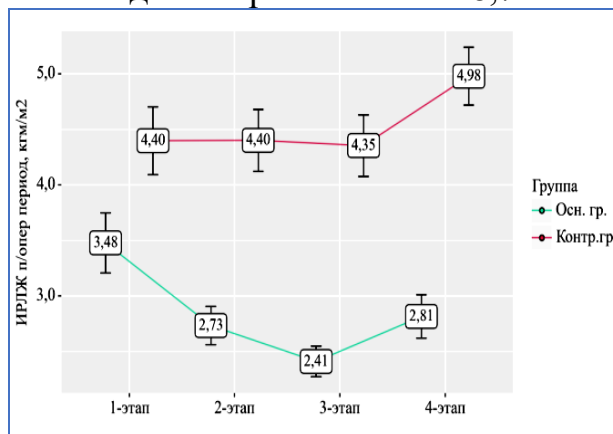


**Рис. 2. Динамика показателя частоты сердечных сокращений**

На 2-м этапе в основной группе показатель оценки боли по ВАШ был на 59,4% ниже ( $2,83 \pm 0,76$  баллов; 95% ДИ 2,64 – 3,03), чем в контрольной группе ( $6,98 \pm 0,92$  баллов; 95% ДИ 6,75 – 7,22). АД ср в контрольной группе был выше на 16%. Показатель ЧСС в основной группе был достоверно выше на 18,7%.



**Рис. 3. Динамика показателя общего периферического сосудистого сопротивления**



**Рис. 4. Динамика показателя индекса работы левого желудочка**

Показатель ОПСС в контрольной группе составил  $1194,89 \pm 277,3$  дин.см<sup>-5</sup> (95% ДИ 1123,88 – 1265,89), а в основной группе оставался неизменным,

составив  $1330,42 \pm 274,65$  дин.см<sup>-5</sup>, достоверная разница между исследуемыми группами составила 11%. Изучение показателя ИРЛЖ выявило также достоверную разницу, равную 37,9%, свидетельствующую в пользу лучшего качества обезболивания у пациентов основной группы. Показатель ФВ на данном этапе и на последующих этапах исследования достоверных различий между группами не имел. Показатель СИ в контрольной группе был достоверно выше на 26,2%, по сравнению с пациентами основной группы, составив  $3,43 \pm 0,80$  мл/мин/м<sup>2</sup> (95% ДИ 3,23 – 3,64). Показатель глюкозы был достоверно выше на 31,2%, по сравнению с контрольной группой пациентов. На 3 этапе исследования показатели субъективной оценки боли по ВАШ выявили, что ощущения боли у пациентов контрольной группы были на 64,5% выше, чем у пациентов основной группы.

**Таблица 3**

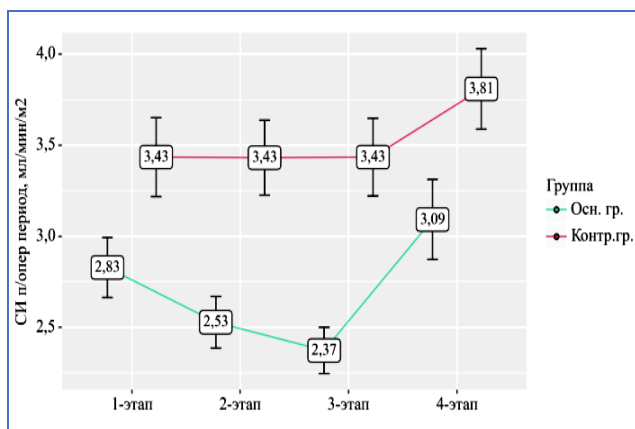
**Оценка боли по визуально-аналоговой шкале**

Группа	Этапы наблюдения			
	ВАШ 1-этап	ВАШ 2-этап	ВАШ 3-этап	ВАШ 4-этап
	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ	М ± SD 95% ДИ
Основная группа	$6,37 \pm 0,86$ 6,14 – 6,59	$2,83 \pm 0,76$ 2,64 – 3,03	$2,02 \pm 0,54$ 1,88 – 2,16	$1,38 \pm 0,49$ 1,26 – 1,51
Контрольная группа	$8,33 \pm 0,68^*$ 8,15 – 8,50	$6,98 \pm 0,92^*$ 6,75 – 7,22	$5,70 \pm 0,86^*$ 5,48 – 5,93	$6,39 \pm 1,73^*$ 5,95 – 6,84
р	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

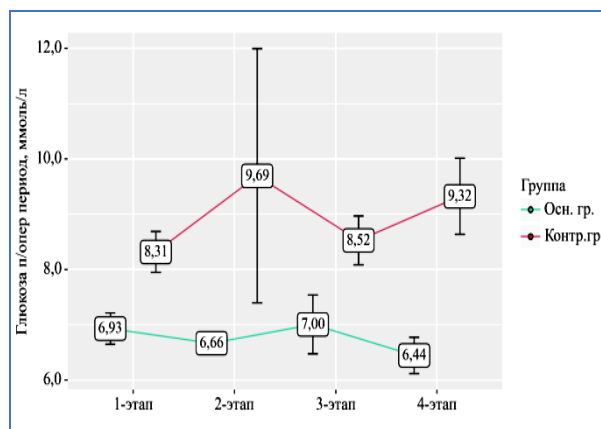
Примечание: \* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )- сравнение между группами

АДср в основной группе было достоверно ниже на 20,1%, по сравнению с контрольной группой. Показатель ЧСС в основной группе был достоверно ниже на 23,9%, чем в контрольной группе. Показатель ОПСС в контрольной группе был достоверно выше на 11,7% по сравнению с основной группой, где этот показатель был равен  $1216,18 \pm 252,13$  дин/см-5 (95% ДИ 1151,05 – 1281,32). ИРЛЖ был достоверно выше в контрольной группе ( $4,35 \pm 1,08$  кгм/м<sup>2</sup>; 95% ДИ 4,08 – 4,63) на 44,5%, по сравнению с основной группой пациентов ( $2,41 \pm 0,53$  кгм/м<sup>2</sup>; 95% ДИ 2,27 – 2,55). Показатель СИ был достоверно выше в контрольной группе ( $3,43 \pm 0,83$  мл/мин/м<sup>2</sup>; 95% ДИ 3,22 – 3,65) на 30,9%, чем в основной группе пациентов ( $2,37 \pm 0,49$  мл/мин/м<sup>2</sup>; 95% ДИ 2,25 – 2,50).

Гуморальный показатель адекватности обезболивания – глюкоза также на фоне ощущений боли пациентами контрольной группы был выше на 17,8%, составив  $8,52 \pm 1,71$  ммоль/л (95% ДИ 8,09 – 8,96), а в основной группе -  $7,00 \pm 2,07$  ммоль/л (95% ДИ 6,47 – 7,54).

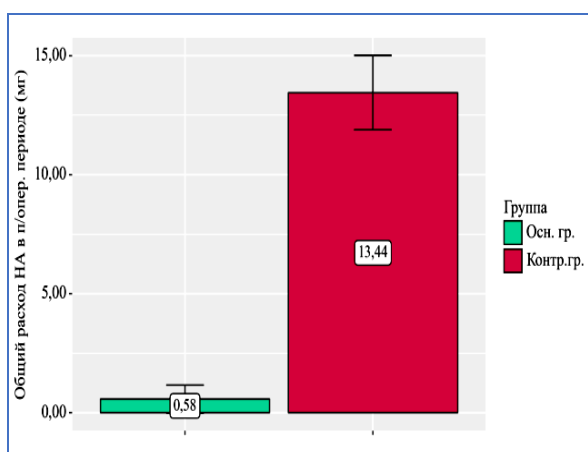


**Рис. 5. Динамика показателя сердечного индекса**

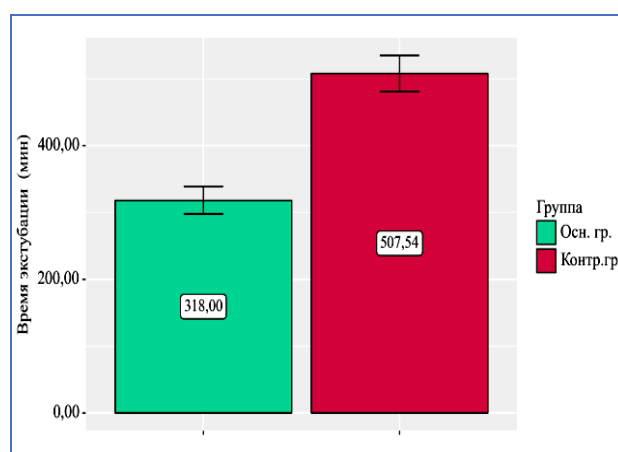


**Рис. 6. Динамика показателя глюкозы крови**

На 4-этапе исследования, то есть, через 5 часов после обезболивания, субъективные показатели ощущения болевого синдрома были достоверно выше в контрольной группе на 78,4%, составив  $6,39 \pm 1,73$  баллов (95% ДИ 5,95 – 6,84), что соответствовало сильной боли. АДср в контрольной группе было достоверно выше на 18,9%, по сравнению с пациентами основной группы. Показатель ЧСС был достоверно выше у пациентов контрольной группы на 24,3%, ОПСС было достоверно высоким в контрольной группе на 22,6%, по сравнению с основной группой пациентов. Показатель ИРЛЖ повышался в контрольной группе оставался достоверно высоким на 43,5% по сравнению с основной группой. СИ имел достоверную разницу, равную 18,8%, выявляя повышение в контрольной группе. Гуморальный показатель адекватности обезболивания – глюкоза выявил достоверную разницу, равную 30,9% в сторону повышения в контрольной группе, по сравнению с основной группой. Показатель времени экстубации в основной группе составил  $318,00 \pm 79,89$  мин (95% ДИ 297,36 – 338,64), в контрольной группе  $507,54 \pm 105,40$  мин (95% ДИ 480,55 – 534,53), что было на 37,3% дольше, чем у пациентов основной группы.



**Рис. 7. Расход наркотических анальгетиков**

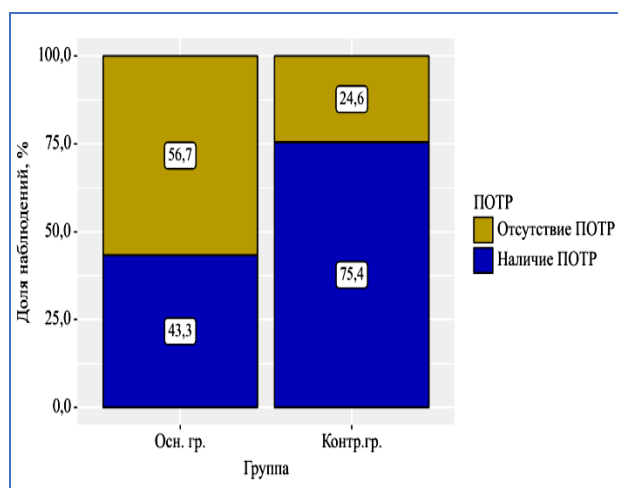


**Рис. 8. Время экстубации**

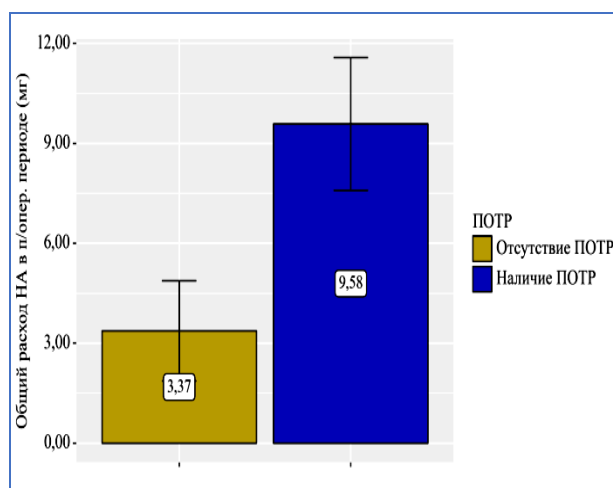
Расход наркотического анальгетика, пересчитанного в эквиваленте к морфину в основной группе, составил  $0,58 \pm 2,27$  мг (95% ДИ 0,00 – 1,17), что было на 95% ниже потребления наркотического анальгетика у пациентов

контрольной группы, где данный показатель составил  $13,44 \pm 6,09$  мг (95% ДИ 11,88 – 15,00).

В четвертой главе «Оценка влияния применения глубокой парастернальной блокады после аорто-коронарного шунтирования на клинические результаты в раннем послеоперационном периоде» представлены результаты лечения пациентов после операции аорто-коронарного шунтирования и описаны клинические исходы. Проведен корреляционный анализ взаимосвязи общего расхода наркотических анальгетиков и времени экстубации, при которой установлена заметной тесноты прямая связь. При увеличении общего расхода НА на 1 мг следует ожидать увеличение времени экстубации на 9,731 мин. Полученная модель объясняет 33,5% наблюдаемой дисперсии времени экстубации. Анализ наличия ПОТР выявил, что у пациентов основной группы явления ПОТР отмечались в 43,3%, это составило 26 пациентов, отсутствие ПОТР отмечено в 56,7% случаев, что составило 34 пациента. В контрольной группе случаи ПОТР выявлены у 46 пациентов, что составило 75,4% от количества пациентов в группе. При анализе наличия ПОТР в зависимости от группы, нами были установлены статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ), то есть ПОТР отмечалось к контрольной группе в 2 раза чаще, чем в основной группе (*используемый метод: Хи-квадрат Пирсона*). Был выполнен анализ взаимосвязи развития ПОТР от количества потребляемого наркотического анальгетика. Так, увеличение случаев ПОТР зависело от количества и дозы, использованного наркотического анальгетика в послеоперационном периоде. При применении НА в дозе  $9,58 \pm 8,46$  мг., шансы развития ПОТР были выше у 59,5% - 72 пациента (от общего количества пациентов). Применение НА в дозе менее  $3,37 \pm 5,24$  мг способствует отсутствию развития ПОТР у 49 пациентов (от общего количества пациентов), что составляет 40,5%.

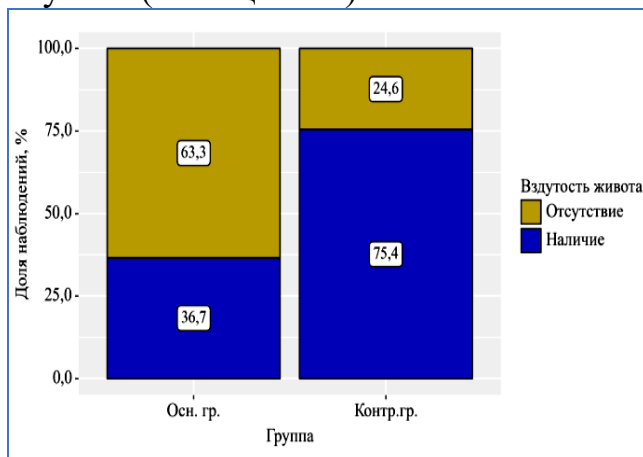


**Рис. 9. Частота развития послеоперационной тошноты и рвоты**

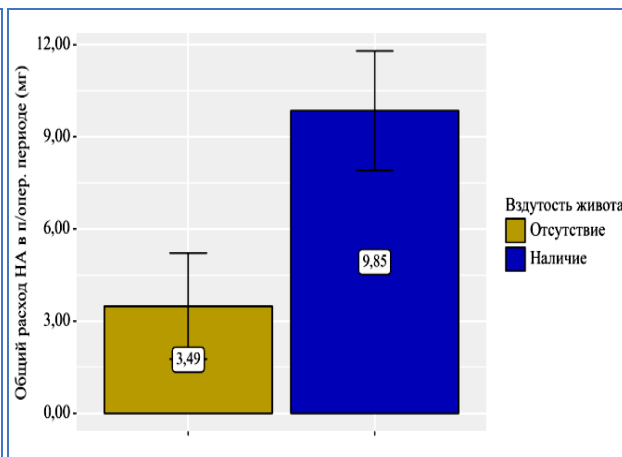


**Рис. 10. Зависимость развития послеоперационной тошноты и рвоты от дозы наркотического анальгетика**

На фоне увеличенного потребления наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания в контрольной группе явления вздутости живота наблюдались в 2,1 раза чаще, чем в основной группе пациентов. У пациентов контрольной группы данное явление отмечалось в 75,4% случаях (46 пациентов), в основной группе вздутость живота отмечалась в 36,7% случаев (22 пациента).

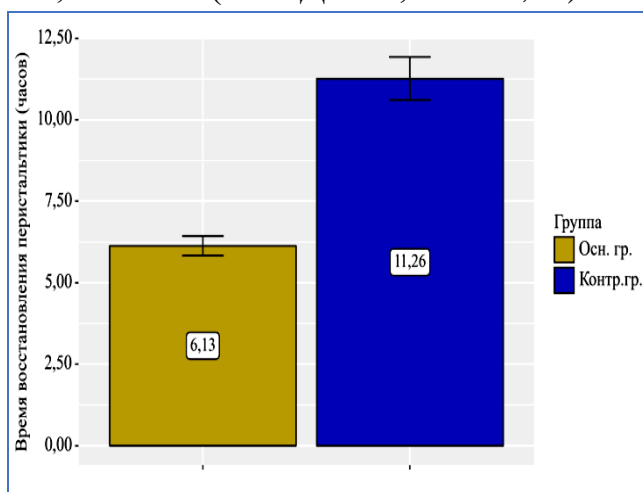


**Рис. 11. Показатель вздутости живота**

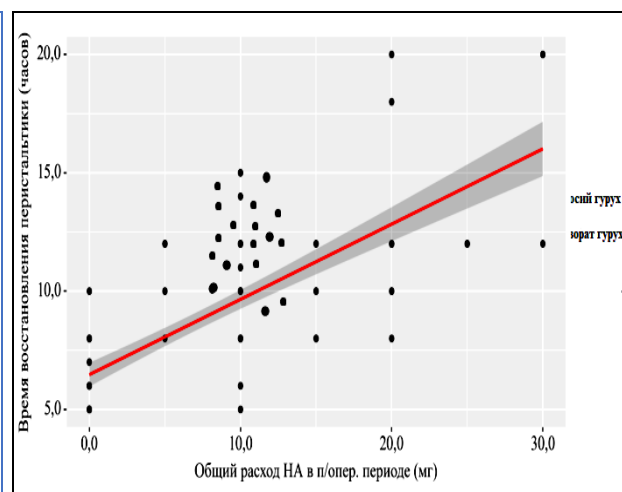


**Рис. 12. Взаимосвязь развития вздутости живота от общей дозы наркотического анальгетика**

Время восстановления перистальтики кишечника в основной группе составило  $6,13 \pm 1,17$  часов (95%ДИ 5,83 – 6,44), что было на 45,5% раньше, чем у пациентов контрольной группы, где данный показатель составил  $11,26 \pm 2,57$  часов (95% ДИ 10,60 – 11,92).



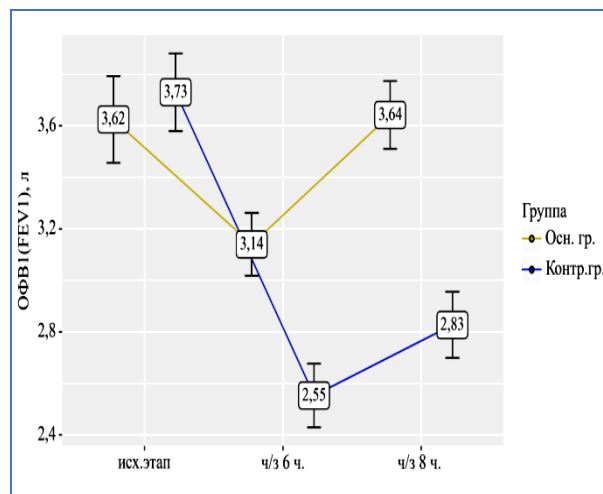
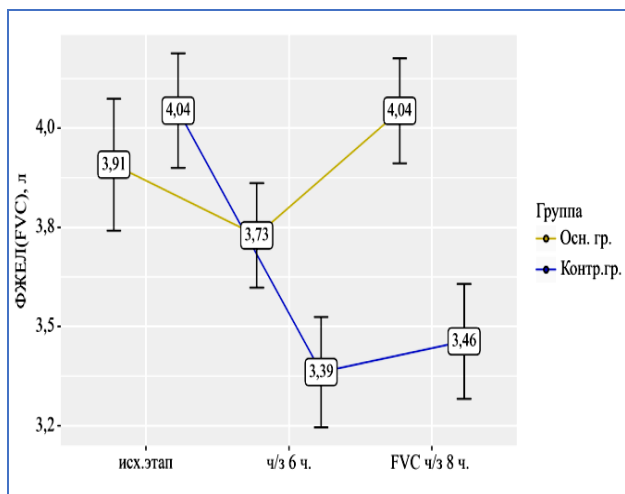
**Рис. 13. Время восстановления перистальтики кишечника**



**Рис. 14. Корреляционная связь между временем восстановления перистальтики и общей дозой наркотического анальгетика**

Результаты исследований показателей спирометрии в послеоперационном периоде. Показатель ФЖЕЛ (FVC) на исходном этапе

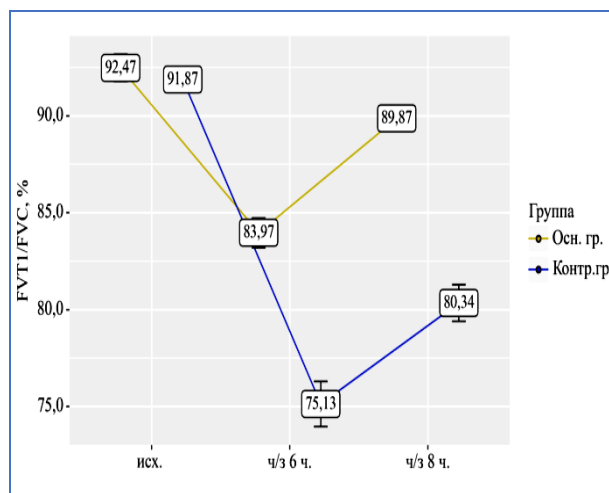
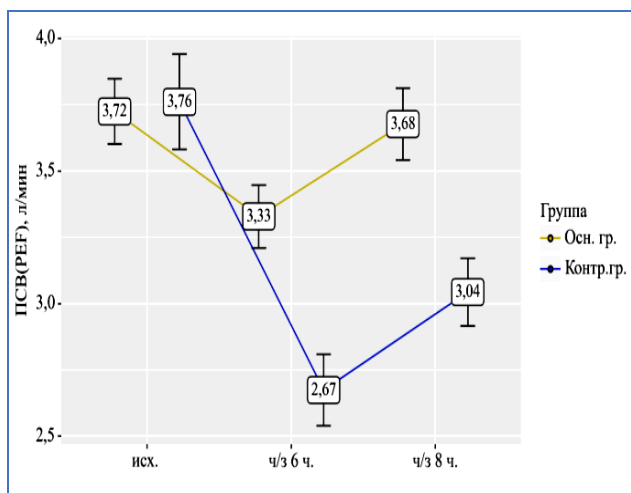
не выявил достоверных различий между группами. Через 6 часов после экстубации выявил достоверно значимую разницу, равную 9,1 % между основной и контрольной группами, то есть, на фоне проведения обезболивания наркотическими анальгетиками отмечалось снижение функциональной жизненной ёмкости легких по данным спирометрии контрольной группе. Через 8 часов после экстубации показатель ФЖЕЛ (FVC) возвращался к нормальным исходным показателям в основной группе. В контрольной группе данный показатель оставался достоверно низким по сравнению с исходным этапом исследования на 14,3%. Также имелась достоверно значимая разница между двумя исследуемыми группами, равная 14,4%. Был проведен анализ динамики ОФВ1 (FEV1), свидетельствующий о бронхиальной проходимости и отражающий свойства легких и дыхательных путей. На исходном этапе исследования показатели ОФВ1 не имели достоверно значимых различий. В последующем, через 6 часов после экстубации, показатель ОФВ1 достоверно снизился в основной группе на 13,2%, а в контрольной группе достоверно снизился на 31,6% по сравнению с исходным этапом исследования. Достоверная разница между группами составила 18,7%. На 3 - этапе исследования (через 8 часов после экстубации) показатель ОФВ1 вернулся к исходным показателям в основной группе пациентов, тогда как в контрольной группе оставался достоверно низким на 24,1% по сравнению с исходными данными. Также была выявлена достоверно значимая разница при сравнении данного показателя между группами, в контрольной группе показатель ОФВ1 был достоверно ниже на 22,2%, по сравнению с основной группой, тем самым констатируя факт, что адекватное обезболивание у пациентов основной группы оказывало меньшее влияние на показатель внешнего дыхания, такой как объём форсированного выдоха за 1 секунду.



**Рис.15. Показатель ФЖЕЛ (FVC)**      **Рис.16. Показатель ОФВ1 (FEV1)**

На исходном этапе исследования показатель пиковой скорости выдоха достоверных различий между группами не имел. На 2-м этапе исследования (через 6 часов после экстубации) показатель ПСВ имел тенденцию снижаться

в обеих группах. В основной группе данный показатель снизился на 10,4% по сравнению с исходным этапом исследования, это снижение было незначительным. В контрольной группе показатель ПСВ достоверно снизился на 28,9% по сравнению с исходным этапом исследования. Различия между группами также имелись. Так, показатель ПСВ был достоверно ниже на 19,8% по сравнению с основной группой пациентов. На 3 этапе исследования в основной группе показатель ПСВ возвращался к исходным величинам. В контрольной группе данный показатель оставался низким на 19,1% по сравнению с исходным этапом исследования. На фоне адекватного и качественного обезболивания показатель ПСВ был достоверно выше в основной группе на 17,3%, доказывая фактор негативного воздействия применения наркотических анальгетиков на функцию внешнего дыхания. Был проведен анализ динамики показателя ОФВ1/ЖЕЛ(FVT1/FVC) – Индекс Тиффно, который отображает соотношение объема форсированного выдоха в 1 секунду к жизненной ёмкости лёгких, является чувствительным индексом наличия или отсутствия ухудшения проходимости дыхательных путей. На исходном этапе исследования показатель ОФВ1/ЖЕЛ не имел достоверных различий между группами, проявлялся нормальными величинами.



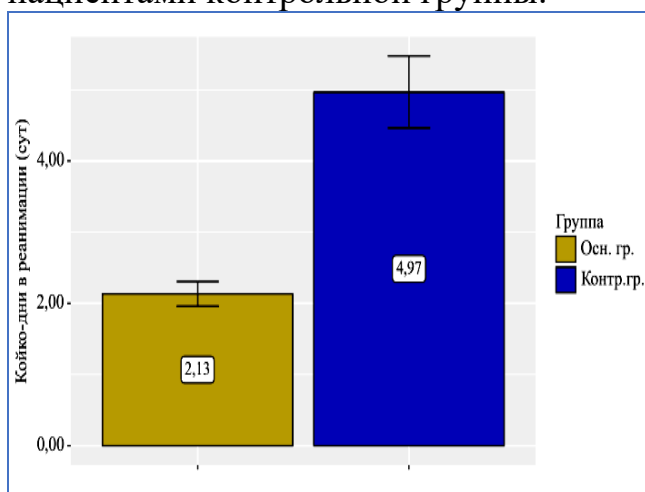
**Рис.17. Показатель ПСВ (PEF)**

**Рис.18. ОФВ1/ЖЕЛ (FVT1/FVC)**

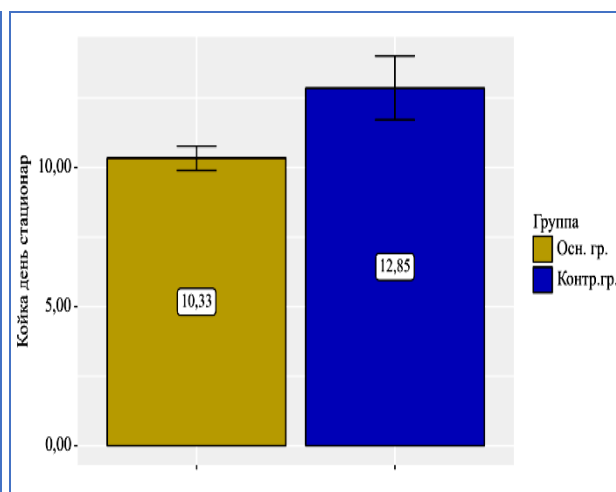
Через 6 часов после экстубации данный показатель снижался в обеих группах – в основной группе достоверно снизился на 9,1%, в контрольной группе снизился значительно на 18,2%, по сравнению с исходным этапом исследования. На этом же этапе исследования сравнение между группами выявило то, что в контрольной группе показатель индекса Тиффно был достоверно ниже на 10,5%. На 3-этапе исследования (через 8 часов после экстубации) показатель ОФВ1/ЖЕЛ (FVT1/FVC) в основной группе возвращался к исходному состоянию, в контрольной группе данный показатель к исходным величинам не возвращался и сохранял достоверно значимую низкую величину, равную 12,5%, по сравнению с исходным этапом исследования. Сравнение между группами выявило достоверно значимую разницу, равную 10,6%, что говорило о лучшем восстановлении функции внешнего дыхания у пациентов основной группы на фоне

применения глубокой парастернальной блокады и снижения потребления наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания.

Анализ длительности нахождения в реанимационном отделении в сравнении между группами выявил достоверно значимую разницу. Длительность нахождения пациентов основной группы в реанимационном отделении составила  $2,13 \pm 0,68$  суток (95% ДИ 1,96 – 2,31), а в контрольной группе -  $4,97 \pm 1,97$  суток (95% ДИ 4,46 – 5,47), что было достоверно длиннее на 57,1%(рис.4.12). Исходя из полученных данных при сопоставлении показателя «койки-дня в реанимации» в зависимости от группы, нами были выявлены статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ) (используемый метод: *t*-критерий Уэлча). Длительность нахождения пациентов контрольной группы в стационаре составила  $12,85 \pm 4,48$  суток (95% ДИ 11,71 – 14,00), а в основной группе -  $10,33 \pm 1,68$  суток (95% ДИ 9,90 – 10,77), что было достоверно ниже на 24,3%, по сравнению с пациентами контрольной группы.



**Рис.19. Длительность нахождения в реанимационном отделении**



**Рис.20. Длительность нахождения в стационаре**

Стоимость одного дня пребывания в стационаре, после перевода пациента из реанимационного отделения, достоверной разницы не имела, но общая сумма пребывания пациентов в стационаре увеличивалась в контрольной группе ( $12,85 \pm 4,48$  суток), по сравнению с основной группой ( $10,33 \pm 1,68$  суток) за счет увеличения количества койко-дней в 1,2 раза. Достоверная разница в стоимости лечения составила 28,9%, в сторону удорожания лечения у пациентов контрольной группы. Соответственно вышеуказанным данным отмечалось достоверное уменьшение общей стоимости лечения пациентов основной группы на 47,5% за счет снижения длительности пребывания пациентов в реанимационном отделении и стационаре в раннем послеоперационном периоде, что проявилось достоверно значимой экономической эффективностью предложенного метода послеоперационного обезболивания пациентов после операций аорто-коронарного шунтирования.

## ВЫВОДЫ

1. Применение глубокой парастеральной блокады после операции аорто-коронарного шунтирования в составе мультимодальной аналгезии является эффективным и безопасным методом послеоперационного обезболивания и способствует меньшему напряжению параметров центральной и периферической гемодинамики, стабильности показателя глюкозы, а также снижению показателя времени требования первого анальгетика на 65,9%, по сравнению с группой с традиционным обезболиванием наркотическими анальгетиками;

2. Оценка субъективной оценки боли по визуальной - аналоговой шкале выявила меньшее ощущение боли более чем на 70% на фоне применения глубокой парастеральной блокады после операции аорто-коронарного шунтирования, по сравнению с традиционным обезболиванием наркотическими анальгетиками;

3. Глубокая парастеральная блокада, как основной компонент мультимодальной аналгезии, способствует снижению потребления наркотических анальгетиков для послеоперационного обезболивания на 95%, что способствовало уменьшению времени экстубации на 37,3%, снижению частоты проявлений ПОТР в 2 раза, быстрому восстановлению перистальтики кишечника на 45,5%, уменьшению частоты вздутости живота в 2,1 раза. Отмечалась высокой тесноты прямая корреляционная связь между вышеуказанными показателями и количеством потребляемых наркотических анальгетиков ( $r_{xy} 0,773$ );

4. Использование парастеральной блокады в послеоперационном периоде у пациентов после аорто-коронарного шунтирования способствовало раннему восстановлению и улучшению показателей функции внешнего дыхания на 45%, по сравнению с группой традиционного обезболивания НА;

5. Улучшение клинических результатов в результате применения глубокой парастеральной блокады проявлялось снижением длительности пребывания пациентов в реанимационном отделении на 57,1%, в стационаре на 24,3%. Отмечалась высокой тесноты прямая корреляционная связь между длительностью нахождения в реанимационном отделении и количеством потребляемых наркотических анальгетиков ( $r_{xy} 0,618$ );

6. Экономическая эффективность предложенного метода обезболивания составила 47,5% за счет улучшения клинических результатов лечения и снижения длительности пребывания в реанимационном отделении и стационаре.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I қисм (I часть; Part I)**

1. Шарипова В.Х., Акрамова Н.А., Юлдошева Ш.А., Хайдаров Ш.Э. Парастернальная блокада – компонент обезболивания после аортокоронарного шунтирования // Вестник экстренной медицины.- 2025. - №2. - С. 105-112. (14.00.00, №11)

2. V.Kh. Sharipova, N.A. Akramova, Sh.A. Yuldosheva. The impact of deep parasternal block after coronary artery bypass grafting surgery on clinical outcomes in the early postoperative period // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2025. – Vol. 15(9). – P. 2893-2896. DOI: 10.5923/j.ajmms.20251509.10 (14.00.00, № 2).

3. Шарипова В.Х., Акрамова Н.А., Юлдошева Ш.А. Влияние глубокой парастеральной блокады на функцию внешнего дыхания после операции аорто-коронарного шунтирования // Новый день в медицине. – 2025. – Т. 7, №81. – С. 138-144 (14.00.00, № 22).

4. Шарипова В.Х., Акрамова Н.А., Юлдошева Ш.А. Глубокая парастернальная блокада под контролем ультразвуковой навигации - компонент обезболивания после операции аортокоронарного шунтирования // Новый день в медицине. – 2025.-Т.7, №81.-С. 145-151(14.00.00, № 22).

**II қисм (II часть; II part)**

5. Шарипова В.Х., Акрамова Н.А. «Оптимизация обезболивания пациентов после операций аорто-коронарного шунтирования». Методические рекомендации. Ташкент – 2025, 24 с.

6. Шарипова В.Х., Юлдошева Ш.А., Фокин И.В., Акрамова Н.А. Оптимизация transversus abdominis plane (ТАР) блокады при экстренных лапаротомиях. Конференция с международным участием «Скорая медицинская помощь-2025», Санкт-Петербург – 10-11 июня 2025 г. С. 101-102.

7. Шарипова В.Х., Юлдошева Ш.А., Фокин И.В., Акрамова Н.А. Левобупивакаиннинг in vitro кристаллизациясига турли адьювантларнинг таъсири. «Вестник экстренной медицины», 2025, том 18, №2. С. 72-81.

8. Шарипова В.Х., Акрамова Н.А., Юлдошева Ш.А. Клинические результаты применения глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации после операции аортокоронарного шунтирования. «Хирургия Узбекистана» №3 (107) 2025. - С. 70.

9. Шарипова В.Х., Акрамова Н.А., Юлдошева Ш.А. Изучение влияния глубокой парастеральной блокады на функцию внешнего дыхания после

операции аортокоронарного шунтирования. «Хирургия Узбекистана» №3 (107) 2025. - С. 70-71.

10. V.Kh. Sharipova, Sh.A. Yuldosheva, I.V. Fokin, N.A. Akramova Optimization transversus plane block (TAPB) in emergency laparotomy. «I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира». 20–21 октября 2025 года, Бухара. С. 281

11. М.М. Ражабов, Н.А. Акрамова, В.Х. Шарипова, Ш.А. Юлдошева Глубокая парастеральная блокада -компонент мультимодальной анальгезии при стернотомии. «I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира». 20–21 октября 2025 года, Бухара. С. 294.

12. В.Х. Шарипова, Н.А. Акрамова, Ш.А. Юлдошева Клинические результаты применения глубокой парастеральной блокады под контролем ультразвуковой навигации после операции аортокоронарного шунтирования. «I Конгресс анестезиологов и реаниматологов тюркского мира». 20–21 октября 2025 года, Бухара. С. 297-298.