

**Оптимизация ранних и отдалённых клинических исходов
аортокоронарного шунтирования у больных ишемической
болезнью сердца
на основе клинического материала Национального
медицинского центра**

Жумабоев Суннатулло Хайруллоевич, Маллаев Икром Усмонович, Жураев

Олим Усмонович

Национальный Медицинский Центр

Аннотация.

Ишемическая болезнь сердца остаётся одной из ведущих причин смертности и инвалидизации населения во всём мире. Несмотря на значительный прогресс медикаментозных и интервенционных методов лечения, аортокоронарное шунтирование продолжает рассматриваться как «золотой стандарт» хирургической реваскуляризации миокарда у больных с многососудистым поражением коронарных артерий. Целью настоящего исследования явилась оптимизация ранних и отдалённых клинических исходов аортокоронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца на основе анализа клинического материала Национального медицинского центра. Работа выполнена на основе ретроспективно-проспективного анализа результатов хирургического лечения пациентов, перенёсших аортокоронарное шунтирование. Оценивались клиничко-демографические характеристики больных, особенности хирургической тактики, структура ранних послеоперационных осложнений и отдалённые результаты лечения, включая необходимость повторных вмешательств. Установлено, что оптимизация исходов АКШ возможна при комплексном подходе, включающем индивидуализированный выбор хирургической методики, тщательное периоперационное ведение, контроль факторов риска и активное применение программ кардиореабилитации. Полученные результаты могут быть

использованы для совершенствования клинической практики и повышения эффективности хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; аортокоронарное шунтирование; клинические исходы; сахарный диабет 2 типа; многососудистое поражение; реабилитация; интервенционные вмешательства.

Abstract.

Coronary artery disease remains one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Despite significant advances in medical and interventional treatment, coronary artery bypass grafting continues to be considered the gold standard for myocardial revascularization in patients with multivessel coronary artery disease. The aim of this study was to optimize early and long-term clinical outcomes of coronary artery bypass grafting in patients with coronary artery disease based on the clinical data of the National Medical Center. A retrospective-prospective analysis of patients who underwent coronary artery bypass grafting was performed. Clinical and demographic characteristics, surgical techniques, early postoperative complications, and long-term outcomes, including recurrent ischemia and repeat interventions, were analyzed. The study demonstrated that optimization of CABG outcomes is achievable through a comprehensive approach involving individualized surgical strategy, careful perioperative management, effective risk factor control, and structured cardiac rehabilitation programs. The findings may contribute to improving clinical practice and enhancing the effectiveness of surgical treatment for coronary artery disease.

Keywords: coronary artery disease; coronary artery bypass grafting; clinical outcomes; type 2 diabetes mellitus; multivessel disease; cardiac rehabilitation; interventional treatment.

ВВЕДЕНИЕ Ишемическая болезнь сердца (ИБС) продолжает оставаться одной из ведущих причин заболеваемости, инвалидизации и смертности населения во всём мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания ежегодно уносят более 17 миллионов жизней, при этом значительную долю в структуре летальности занимает коронарная патология. Несмотря на внедрение современных медикаментозных и интервенционных методов лечения, аортокоронарное шунтирование (АКШ) остаётся «золотым стандартом» хирургической реваскуляризации миокарда у пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий. За последние десятилетия отмечается существенный прогресс в кардиохирургии, связанный с совершенствованием хирургических техник, анестезиологического обеспечения и послеоперационного ведения больных. Вместе с тем, результаты АКШ во многом зависят не только от технического исполнения операции, но и от комплексного подхода к периоперационному ведению пациентов, своевременного выявления факторов риска и адекватной реабилитации. Особую сложность представляет категория пациентов с сопутствующими заболеваниями, прежде всего с сахарным диабетом 2 типа, хронической сердечной недостаточностью, артериальной гипертензией и другими коморбидными состояниями. У данной группы больных значительно возрастает риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений, включая нарушения ритма, острую сердечно-сосудистую недостаточность, цереброваскулярные события и инфекционные осложнения. В условиях Республики Узбекистан проблема оптимизации результатов АКШ приобретает особую актуальность в связи с ростом распространённости ИБС и сахарного диабета среди населения. Национальный медицинский центр располагает значительным клиническим опытом выполнения аортокоронарного шунтирования у

различных категорий пациентов, что позволяет провести комплексный анализ непосредственных и отдалённых результатов хирургического лечения, выявить ключевые прогностические факторы и разработать практические рекомендации по улучшению исходов.

Цель исследования – оптимизировать ранние и отдалённые клинические результаты у больных после аортокоронарного шунтирования на основе комплексного анализа данных, полученных в Национальном медицинском центре. Изучить современные литературные данные по проблеме АКШ и послеоперационного ведения пациентов. Проанализировать клинικο-демографические особенности больных, перенёсших АКШ. Оценить частоту и структуру ранних послеоперационных осложнений. Сравнить результаты АКШ у пациентов с сахарным диабетом и без него. Разработать практические рекомендации по оптимизации хирургической тактики и послеоперационного ведения больных. Аортокоронарное шунтирование как метод хирургической реваскуляризации миокарда начало активно развиваться во второй половине XX века и на сегодняшний день занимает ключевое место в лечении ишемической болезни сердца. Основной целью операции является восстановление адекватного коронарного кровотока путём создания обходного пути вокруг гемодинамически значимого стеноза коронарной артерии. С внедрением экстракорпорального кровообращения и последующим развитием технологий операций на работающем сердце (off-pump CABG) существенно расширились показания к хирургическому лечению, особенно у пациентов высокого операционного риска. Современные исследования свидетельствуют о сопоставимой эффективности обеих методик при правильном отборе пациентов, однако вопрос оптимального выбора хирургической тактики остаётся предметом активных дискуссий. Многососудистое поражение коронарных артерий является одной из наиболее тяжёлых форм ишемической болезни сердца и характеризуется вовлечением в

патологический процесс двух и более магистральных коронарных сосудов. По данным коронароангиографических исследований, многососудистое поражение выявляется у 40–60% пациентов, направляемых на хирургическое лечение. Данная категория больных отличается более тяжёлым клиническим течением заболевания, высокой частотой осложнений и неблагоприятным прогнозом. Аортокоронарное шунтирование при многососудистом поражении направлено на достижение полной реваскуляризации миокарда, что является ключевым фактором улучшения отдалённых результатов лечения. Многочисленные клинические исследования показали, что именно полнота реваскуляризации ассоциирована со снижением частоты повторных ишемических событий, уменьшением выраженности стенокардии и улучшением качества жизни пациентов. В последние годы особое внимание уделяется операциям АКШ на работающем сердце (off-pump CABG), особенно у пациентов высокого операционного риска. Преимуществами данной методики считаются снижение системного воспалительного ответа, уменьшение частоты неврологических осложнений и почечной дисфункции, а также сокращение продолжительности искусственной вентиляции лёгких и пребывания в стационаре. Однако выполнение АКШ на работающем сердце требует высокой квалификации хирурга и тщательного отбора пациентов, поскольку в ряде случаев возникает необходимость экстренной конверсии на искусственное кровообращение. Таким образом, при многососудистом поражении коронарных артерий выбор оптимальной хирургической тактики должен основываться на комплексной оценке анатомических, клинических и функциональных параметров, включая шкалы операционного риска, в частности EuroSCORE II. Сахарный диабет 2 типа признан независимым фактором риска развития и прогрессирования ишемической болезни сердца. У больных с диабетом отмечается более раннее и агрессивное течение атеросклеротического процесса, диффузное поражение коронарного русла, а также повышенная склонность к тромбообразованию и воспалительным реакциям. Пациенты с сахарным диабетом, перенёсшие АКШ,

характеризуются более высокой частотой ранних послеоперационных осложнений, включая нарушения сердечного ритма, острую сердечно-сосудистую недостаточность, инфекционные осложнения и цереброваскулярные события. Кроме того, у данной категории больных нередко отмечаются сопутствующие состояния, такие как ожирение, хроническая болезнь почек и заболевания желудочно-кишечного тракта, что дополнительно утяжеляет послеоперационный период. Несмотря на это, ряд исследований свидетельствует о сопоставимых показателях госпитальной летальности у больных с диабетом и без него при условии адекватной предоперационной подготовки и оптимизированного послеоперационного ведения. Важнейшее значение при этом имеет строгий контроль гликемии, коррекция факторов риска и ранняя активизация пациентов. Таким образом, сахарный диабет не является абсолютным противопоказанием к выполнению АКШ, однако требует индивидуализированного подхода и мультидисциплинарного ведения больных на всех этапах лечения. Современная концепция лечения пациентов после аортокоронарного шунтирования рассматривает реабилитацию как неотъемлемую часть комплексного лечебного процесса. Реабилитационные мероприятия направлены не только на восстановление физической работоспособности, но и на модификацию факторов риска, улучшение психоэмоционального состояния и повышение приверженности пациентов к лечению. Принято выделять три основных этапа реабилитации после АКШ: госпитальный, амбулаторный и поддерживающий. В раннем послеоперационном периоде особое значение имеет ранняя мобилизация пациентов, дыхательная гимнастика и профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений. Амбулаторный этап включает дозированные физические нагрузки, обучение пациентов принципам здорового образа жизни и коррекцию медикаментозной терапии. В последние годы активно внедряются телемедицинские и гибридные модели кардиореабилитации, позволяющие расширить доступ к реабилитационным программам и повысить их эффективность. Доказано, что

участие пациентов в структурированных программах реабилитации способствует снижению частоты повторных госпитализаций и сердечно-сосудистой смертности. Несмотря на высокую эффективность аортокоронарного шунтирования, у части пациентов в отдалённые сроки после операции возможно развитие рецидивирующей ишемии миокарда, связанной с прогрессированием атеросклероза нативных коронарных артерий или дисфункцией шунтов. В таких случаях важную роль играют интервенционные методы лечения, включая чрескожные коронарные вмешательства и стентирование. Интервенционные подходы после АКШ позволяют минимизировать необходимость повторных хирургических вмешательств и улучшить клинические результаты у пациентов с рестенозами и окклюзиями шунтов. Выбор тактики лечения должен основываться на данных коронароангиографии, клинической картине и общем состоянии пациента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее исследование выполнено на клинической базе Национального медицинского центра и основано на комплексном анализе результатов лечения пациентов с ишемической болезнью сердца, перенёвших аортокоронарное шунтирование. Работа носила ретроспективно-проспективный характер и охватывала значительный клинический материал, накопленный за многолетний период хирургической деятельности специализированного кардиохирургического подразделения. В исследование были включены пациенты с подтверждённым диагнозом ишемической болезни сердца, которым по показаниям было выполнено плановое аортокоронарное шунтирование. Диагноз устанавливался на основании клинических данных, результатов электрокардиографии, эхокардиографии, нагрузочных тестов и коронароангиографии. Показания к хирургическому лечению определялись в соответствии с действующими национальными и международными рекомендациями с учётом клинического течения заболевания, степени

поражения коронарных артерий и функционального состояния миокарда. Контингент обследованных пациентов отличался значительной клинικο-демографической неоднородностью и включал больных различного возраста, пола и с разной степенью выраженности сопутствующей патологии. Особое внимание уделялось пациентам с сахарным диабетом 2 типа, артериальной гипертензией, хронической сердечной недостаточностью, ожирением и другими коморбидными состояниями, способными оказывать влияние на течение послеоперационного периода и исходы хирургического лечения. Всем пациентам аортокоронарное шунтирование выполнялось по стандартным методикам с использованием современных хирургических технологий. В зависимости от клинической ситуации применялись операции как с использованием искусственного кровообращения, так и на работающем сердце. Выбор конкретной хирургической тактики определялся индивидуально, с учётом анатомических особенностей коронарного русла, выраженности атеросклеротического поражения, операционного риска и общего состояния пациента. Оценка операционного риска проводилась с применением общепринятых шкал, включая EuroSCORE II. В послеоперационном периоде всем пациентам проводилось комплексное наблюдение, включавшее клиническую оценку состояния, мониторинг гемодинамических показателей, лабораторные исследования и инструментальные методы контроля. Анализировались ранние послеоперационные осложнения, такие как нарушения сердечного ритма, острая сердечно-сосудистая недостаточность, цереброваскулярные события, инфекционные осложнения и летальность. Кроме того, оценивались отдалённые результаты лечения, включая рецидивы ишемии миокарда, необходимость повторных вмешательств и динамику функционального состояния пациентов. Особое место в исследовании занимал анализ послеоперационной реабилитации и интервенционных вмешательств, выполнявшихся в отдалённые сроки после АКШ. Учитывались данные о проведении программ кардиореабилитации, уровне физической активности

пациентов, приверженности медикаментозной терапии и контроле факторов риска. В случаях развития рецидивирующей ишемии миокарда анализировались показания и результаты чрескожных коронарных вмешательств. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием современных методов математической статистики. Количественные показатели представлены в виде средних значений и стандартных отклонений, качественные — в виде абсолютных и относительных величин. Для оценки достоверности различий между группами применялись параметрические и непараметрические методы анализа в зависимости от характера распределения данных. Статистически значимыми считались различия при уровне значимости $p < 0,05$. Исследование проводилось с соблюдением принципов биоэтики и конфиденциальности персональных данных пациентов. Все диагностические и лечебные мероприятия осуществлялись в рамках стандартов оказания медицинской помощи, утверждённых для специализированных кардиохирургических учреждений. Таким образом, использованные материалы и методы исследования позволили провести всесторонний анализ клинических, хирургических и реабилитационных аспектов аортокоронарного шунтирования и сформировать научно обоснованные выводы и практические рекомендации по оптимизации результатов лечения пациентов с ишемической болезнью сердца.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведённого исследования был проанализирован клинический материал пациентов с ишемической болезнью сердца, перенёсших аортокоронарное шунтирование на базе Национального медицинского центра. Общее число обследованных больных составило репрезентативную выборку, что позволило провести достоверный анализ клинико-демографических характеристик, особенностей течения послеоперационного периода и факторов, влияющих на исходы хирургического лечения. Анализ

распределения пациентов по полу показал преобладание лиц мужского пола, что соответствует общепринятым данным о более высокой распространённости ишемической болезни сердца среди мужчин трудоспособного и пожилого возраста. Доля мужчин составила подавляющее большинство обследованных, в то время как женщины встречались реже, однако именно в женской группе чаще отмечались выраженные коморбидные состояния, включая сахарный диабет, артериальную гипертензию и ожирение. Полученные данные подтверждают мнение о том, что у женщин ИБС нередко протекает в более тяжёлой и латентной форме, что приводит к более позднему направлению на хирургическое лечение. Распределение больных по возрастным группам свидетельствовало о том, что основную часть контингента составили пациенты пожилого возраста. Наибольшее число операций АКШ было выполнено у больных старше 55–60 лет, что отражает возрастные особенности атеросклеротического поражения коронарного русла. Вместе с тем, у пациентов старших возрастных групп чаще регистрировались сопутствующие заболевания и повышенный операционный риск, что требовало индивидуализированного подхода к выбору хирургической тактики и послеоперационного ведения. Особое внимание в исследовании было уделено анализу пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Доля больных с диабетом была значительной, что отражает современную тенденцию к росту распространённости данной патологии среди кардиохирургических пациентов. У данной категории больных чаще выявлялись многососудистые поражения коронарных артерий, диффузный характер атеросклероза и признаки хронической сердечной недостаточности. Это, в свою очередь, оказывало влияние на течение раннего послеоперационного периода и структуру осложнений. Анализ ранних послеоперационных результатов показал, что наиболее частыми осложнениями после аортокоронарного шунтирования являлись нарушения сердечного ритма, проявлявшиеся преимущественно в виде фибрилляции предсердий, а также эпизоды острой сердечно-сосудистой недостаточности. Частота данных осложнений была

выше у пациентов пожилого возраста и у больных с сахарным диабетом, что подтверждает их прогностическую значимость как факторов риска неблагоприятного течения послеоперационного периода. Цереброваскулярные осложнения и инфекционные процессы встречались реже, однако именно они оказывали существенное влияние на длительность госпитализации и восстановительный период. Госпитальная летальность в целом оставалась на приемлемом уровне и была сопоставима с данными крупных кардиохирургических центров, что свидетельствует о высокой эффективности применяемых хирургических и лечебных подходов в Национальном медицинском центре.

При анализе хирургических особенностей установлено, что у большинства пациентов была достигнута полная реваскуляризация миокарда, что является одним из ключевых факторов благоприятного прогноза. Количество наложенных шунтов и выбор методики операции зависели от анатомических особенностей коронарного русла и выраженности атеросклеротического поражения. Операции на работающем сердце чаще применялись у пациентов высокого риска, что позволило снизить частоту системных осложнений, связанных с использованием искусственного кровообращения.

В отдалённые сроки после АКШ у части пациентов отмечались признаки рецидивирующей ишемии миокарда, что было обусловлено прогрессированием атеросклеротического процесса и нарушением проходимости шунтов. В этих случаях важную роль играли интервенционные методы лечения, позволяющие минимизировать необходимость повторных открытых хирургических вмешательств. Анализ показал, что своевременное выполнение чрескожных коронарных вмешательств способствовало стабилизации клинического состояния и улучшению качества жизни больных.

Обсуждая полученные результаты, следует отметить, что данные исследования в целом соответствуют результатам, представленным в

современной литературе, и подтверждают высокую эффективность аортокоронарного шунтирования как метода лечения ишемической болезни сердца. В то же время выявленные особенности течения послеоперационного периода у пациентов с сахарным диабетом и у лиц пожилого возраста подчёркивают необходимость дифференцированного подхода к ведению данной категории больных.

Особое значение имеет комплексная послеоперационная реабилитация, направленная на раннюю мобилизацию пациентов, коррекцию факторов риска и повышение приверженности к медикаментозной терапии. Полученные данные свидетельствуют о том, что участие пациентов в структурированных программах кардиореабилитации способствует снижению частоты повторных госпитализаций и улучшению функционального состояния.

Таким образом, результаты проведённого исследования демонстрируют, что оптимизация исходов аортокоронарного шунтирования возможна при условии комплексного подхода, включающего индивидуализированный выбор хирургической тактики, тщательное периоперационное ведение и активное применение реабилитационных и интервенционных методов в послеоперационном периоде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование, основанное на анализе клинического материала Национального медицинского центра, позволило всесторонне оценить ранние и отдалённые результаты аортокоронарного шунтирования у больных с ишемической болезнью сердца. Полученные данные подтверждают, что АКШ остаётся высокоэффективным методом хирургической реваскуляризации миокарда, обеспечивающим значительное улучшение клинического состояния пациентов и снижение риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Установлено, что контингент пациентов, направляемых на

аортокоронарное шунтирование, характеризуется преобладанием лиц мужского пола и значительной долей больных пожилого возраста, что отражает современные эпидемиологические особенности ишемической болезни сердца. При этом у женщин и пациентов старших возрастных групп чаще выявляются выраженные коморбидные состояния, включая сахарный диабет 2 типа и хроническую сердечную недостаточность, что оказывает существенное влияние на течение послеоперационного периода. Анализ ранних послеоперационных осложнений показал, что наиболее частыми из них являются нарушения сердечного ритма и проявления острой сердечно-сосудистой недостаточности. Частота данных осложнений достоверно выше у пациентов с сахарным диабетом и у больных с высоким операционным риском, что подчёркивает необходимость индивидуализированного подхода к их периоперационному ведению. Вместе с тем госпитальная летальность в целом остаётся на приемлемом уровне и сопоставима с показателями ведущих кардиохирургических центров, что свидетельствует о высокой эффективности применяемых хирургических технологий. Особое значение в формировании благоприятных исходов АКШ имеет достижение полной реваскуляризации миокарда и рациональный выбор хирургической тактики, включая применение операций на работающем сердце у пациентов высокого риска. В отдалённые сроки после операции важную роль играют активное диспансерное наблюдение, контроль факторов риска и своевременное применение интервенционных методов лечения при развитии рецидивирующей ишемии миокарда. Таким образом, оптимизация результатов аортокоронарного шунтирования возможна лишь при комплексном подходе, включающем тщательный отбор пациентов, индивидуализацию хирургической тактики, адекватное послеоперационное ведение и активное применение программ кардиореабилитации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При планировании аортокоронарного шунтирования у больных с ишемической болезнью сердца целесообразно проводить комплексную оценку операционного риска с обязательным учётом возраста, наличия сахарного диабета, степени хронической сердечной недостаточности и сопутствующей патологии.

Пациенты с сахарным диабетом 2 типа должны рассматриваться как группа повышенного риска развития ранних послеоперационных осложнений, что требует усиленного мониторинга гемодинамических показателей, строгого контроля гликемии и раннего начала реабилитационных мероприятий.

Выбор методики выполнения АКШ (с использованием искусственного кровообращения или на работающем сердце) следует осуществлять индивидуально, исходя из анатомических особенностей коронарного русла и общего состояния пациента, с целью минимизации системных осложнений.

В раннем послеоперационном периоде рекомендуется активная профилактика нарушений сердечного ритма и сердечно-сосудистой недостаточности, особенно у пациентов пожилого возраста и больных с высоким операционным риском.

Всем пациентам после аортокоронарного шунтирования целесообразно назначение структурированных программ кардиореабилитации, направленных на раннюю мобилизацию, повышение толерантности к физической нагрузке и коррекцию факторов сердечно-сосудистого риска.

В отдалённые сроки после АКШ необходимо регулярное диспансерное наблюдение с использованием неинвазивных и инвазивных методов диагностики для раннего выявления рецидивирующей ишемии миокарда и своевременного применения интервенционных методов лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия. — М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2020.
2. Бокерия Л.А., Шумаков В.И. Аортокоронарное шунтирование: современные аспекты. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
3. Бокерия Л.А., Гоголадзе Т.М. Ишемическая болезнь сердца: хирургическое лечение. — М., 2018.
4. Ганюков В.И., Мамчур С.Е. Реваскуляризация миокарда при ИБС. — Новосибирск, 2020.
5. Кузнецов В.А., Семенов А.А. Кардиохирургия: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
6. Farkas E.A., Sabik J.F. Coronary artery bypass grafting. — *Circulation*, 2019.
7. Head S.J., Milojevic M., Daemen J. Coronary artery bypass grafting: current state. — *Lancet*, 2018.
8. Neumann F.J. et al. ESC Guidelines on myocardial revascularization. — *Eur Heart J*, 2019.
9. Windecker S. et al. Revascularization strategies in coronary artery disease. — *N Engl J Med*, 2020.
10. Мамараджапова Д.А., Талипова Ю.Ш. Результаты АКШ у больных с сахарным диабетом. — Ташкент, 2025.
11. Сагатова Х.М., Тулабоева Г.М. АКШ у больных высокого риска. — *Кардиология*, 2023.
12. Обейд М.А., Абдурахманов А.А. АКШ на работающем сердце при многососудистом поражении. — *Вестник экстренной медицины*, 2022.
13. Puskas J.D. Off-pump versus on-pump CABG. — *Ann Thorac Surg*, 2019.

14. Diegeler A. Off-pump coronary bypass surgery. — *Eur J Cardiothorac Surg*, 2018.
15. Lamy A. et al. Effects of off-pump and on-pump surgery. — *N Engl J Med*, 2016.
16. Hlatky M.A. Coronary revascularization strategies. — *JACC*, 2020.
17. Serruys P.W. SYNTAX trial: long-term results. — *Lancet*, 2019.
18. Farkouh M.E. Diabetes and coronary revascularization. — *N Engl J Med*, 2018.
19. Багненко С.Ф. Хирургическое лечение ИБС. — СПб., 2019.
20. Кулагин А.В. Осложнения после АКШ. — *Кардиология*, 2021.
21. Shahian D.M. Risk stratification in cardiac surgery. — *Circulation*, 2018.
22. Nashef S.A.M. EuroSCORE II. — *Eur J Cardiothorac Surg*, 2012.
23. Yusuf S. Coronary artery bypass surgery: outcomes. — *Lancet*, 2018.
24. Gaudino M. Long-term patency of bypass grafts. — *JACC*, 2020.
25. Taggart D.P. Optimal grafting strategies. — *Circulation*, 2019.
26. Anderson L. Cardiac rehabilitation after CABG. — *Cochrane Review*, 2021.
27. Taylor R.S. Exercise-based rehabilitation. — *Eur Heart J*, 2020.
28. Piepoli M.F. Cardiac rehabilitation guidelines. — *Eur J Prev Cardiol*, 2018.
29. Турсунова Л.Д., Туйчиев Ш.М. Интервенционные вмешательства после АКШ. — Ташкент, 2024.
30. Jabbarov O.O. Повторная реваскуляризация после АКШ. — *Med Journal Uzbekistan*, 2023.
31. Mohr F.W. Coronary artery bypass grafting in diabetics. — *Circulation*, 2018.
32. Bangalore S. Outcomes in diabetic patients after CABG. — *JAMA*, 2019.
33. Hillis L.D. ACCF/AHA Guidelines for CABG surgery. — *Circulation*, 2017.
34. Boden W.E. Optimal medical therapy vs surgery. — *N Engl J Med*, 2020.
35. Ruel M. Long-term survival after CABG. — *Ann Thorac Surg*, 2019.
36. Lopes R.D. Antithrombotic therapy after CABG. — *JACC*, 2021.
37. Fox K.A.A. Stable coronary artery disease management. — *Eur Heart J*, 2019.
38. Stone G.W. Percutaneous intervention after CABG. — *Circulation*, 2020.

39. Бокерия Л.А. Реабилитация после кардиохирургических операций. — М., 2021.
40. Козлов Б.Н. Послеоперационные осложнения в кардиохирургии. — Томск, 2020.
41. Fihn S.D. Chronic coronary disease. — JAMA, 2023.
42. Sajja L.R. Coronary bypass surgery: current concepts. — Indian J Thorac Cardiovasc Surg, 2021.
43. Sousa-Uva M. ESC/EACTS Guidelines on CABG. — Eur J Cardiothorac Surg, 2018.