

На правах рукописи

Гришенок Алена Викторовна

Тактика ведения пациентов старше 75 лет со стабильной ИБС:
особенности стратификации риска, определение показаний
к хирургическому лечению с учетом комплексной гериатрической оценки

3.1.20. Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении
«Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой
хирургии им А. Н. Бакулева» Минздрава России

Научный руководитель:

д.м.н., профессор, член-корр. РАН **Мацкеплишвили Симон Теймуразович**

Официальные оппоненты:

Котовская Юлия Викторовна – доктор медицинских наук, профессор,
заместитель директора по научной работе ОСП «Российский геронтологический
научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России.

Явелов Игорь Семенович – доктор медицинских наук, руководитель отдела
фундаментальных и клинических проблем тромбоза при неинфекционных
заболеваниях ФГБУ «НМИЦ терапии и профилактической медицины»
Минздрава России.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный
медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И.
Чазова» Минздрава России.

Защита диссертации состоится 18 апреля 2025 года в 14:00 на заседании
диссертационного совета 21.1.038.01 при Федеральном государственном
бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский
центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России
(121552, Москва, Рублевское шоссе 135, конференц-зал №2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБУ «НМИЦ
сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России
www.bakulev.ru, а также на сайте Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК)
<http://vak.minobrnauki.gov.ru>

Автореферат разослан 14 марта 2025 года.

Учёный секретарь

диссертационного совета 21.1.038.01
доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Согласно современным статистическим данным, увеличение доли пожилых людей в общей численности населения отмечается практически во всех развитых странах мира. Это сопровождается ростом количества кардиохирургических вмешательств, выполняемых пациентам старшей возрастной группы. Но, несмотря на совершенствование анестезиологического пособия и послеоперационного ухода, в этой категории больных наблюдается высокая частота послеоперационных осложнений и больший уровень летальности по сравнению с пациентами молодого возраста (Tamuleviciute-Prasciene E. et al., 2018г.). Во многом это объясняется наличием возраст-ассоциированных состояний, которые не только ухудшают качество жизни, но и повышают риски неблагоприятных исходов. К таким клиническим состояниям относятся: старческая астения, когнитивные нарушения, недостаточность питания и другие (Ткачева О.Н. и соавт., 2020г.).

В настоящее время с целью выявления старческой астении и других гериатрических синдромов проводится комплексная гериатрическая оценка, которая включает в себя оценку функционального статуса, когнитивных нарушений, недостаточности питания, качества жизни на основании опросников и функциональных тестов (Parker S.G. et al., 2018г, Ткачева О.Н. и соавт., 2020г.).

Наиболее распространенными шкалами для оценки кардиохирургического риска как в России, так и в мире, является европейская система оценка риска – EuroScore II и шкала общества торакальных хирургов – STS. Несмотря на регулярный пересмотр шкал, данные многих опубликованных исследований свидетельствуют о переоценке или недооценке госпитальной летальности у пациентов старческого возраста (Poullis M. et al., 2015г., Kuplay H. et al., 2021г.,

Silverborn M. et al., 2023г.) Следует отметить, что ни в одну из вышеперечисленных шкал в настоящее время не включены данные комплексной гериатрической оценки. Одним из первых исследований, в котором было показано влияние параметров гериатрического статуса, в частности, медленного темпа ходьбы, на послеоперационный прогноз явилось исследование Afilalo J. et al., 2012г. В отечественной работе Ушакова Д.И., 2019 г. был сделан вывод о том, что EuroScore II в когорте больных старческого возраста обладает недостаточной прогностической значимостью для оценки риска развития госпитальной летальности. В проспективном исследовании Айдумовой О.Ю., 2023г. синдром старческой астении и уровень коморбидности являлись статистически значимыми предикторами неблагоприятного прогноза в течение года после инфаркта миокарда. В работе Пелех Д.М., 2024г., выполненной в НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, были сделаны выводы о значимом влиянии функционального статуса и коморбидности на течение послеоперационного периода у пожилых пациентов с клапанной патологией.

Таким образом, использование в клинической практике комплексной гериатрической оценки в дополнении к стандартным шкалам оценки кардиохирургического риска представляет собой актуальную научно-практическую задачу.

Цель исследования

Оценить значимость комплексной гериатрической оценки в определении тактики ведения пациентов со стабильной ИБС старше 75 лет кардиохирургического профиля.

Задачи исследования

1. Провести стратификацию риска кардиохирургического вмешательства (АКШ) у пациентов со стабильной ИБС старше 75 лет на основании стандартных методов, а также с использованием комплексной гериатрической оценки.

2. Определить ключевые параметры, влияющие на исходы оперативного вмешательства (АКШ и ЧКВ) у пациентов старше 75 лет со стабильной ИБС.
3. Изучить значимость комплексной гериатрической оценки в стратификации риска при отборе пациентов старшей возрастной группы для кардиохирургического вмешательства (АКШ).
4. Разработать алгоритм принятия решения о возможности и способе реваскуляризации миокарда у пациентов старше 75 лет на основании данных комплексной гериатрической оценки.

Научная новизна

Предложен новый подход к стратификации риска у пациентов старческого возраста с ИБС. Всем пациентам старше 75 лет перед АКШ необходимо проводить комплексную гериатрическую оценку, включающую скрининг на наличие старческой астении, проведение тестов на двигательную активность, выявление недостаточности питания, когнитивных нарушений и депрессии.

Разработан новый способ прогнозирования ранних исходов АКШ у пациентов старческого возраста, основанный на данных функционального статуса и значениях общей фракции выброса левого желудочка. В отличие от ныне существующих методов прогнозирования (EuroScore II, STS) его результатом является не летальность в раннем послеоперационном периоде, а количественные исходы: длительность кардиотонической поддержки, длительность койко-дня после операции, длительность постельного режима после операции, длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и вероятность развития острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК).

Теоретическая и практическая значимость работы

В исследовании было подтверждено наличие высокой распространенности гериатрических синдромов у пациентов старческого возраста с ИБС, госпитализированных в кардиохирургическое отделение. У пациентов старческого возраста с ИБС отмечаются такие особенности, как нарушение функционального статуса, полипрагмазия, когнитивные нарушения, высокая коморбидность.

Доказано, что стратификация риска у пациентов старческого возраста перед кардиохирургическим вмешательством представляет собой трудную задачу, поскольку традиционные способы оценки риска недостаточны для полной оценки вероятности послеоперационных осложнений в связи с тем, что пациенты старческого возраста могут иметь гериатрические синдромы,отягощающие послеоперационный период.

Верифицированы ключевые параметры, влияющие на исходы оперативного вмешательства у пожилых пациентов со стабильной ИБС, на их основании разработан прототип шкалы, которая прогнозирует исходы коронарного шунтирования на основании данных функционального статуса. Показано, что даже незначительное улучшение функционального статуса приводит к улучшению результатов лечения. Увеличение скорости ходьбы приводит к сокращению длительности вентиляции легких, увеличение силы пожатия – к сокращению необходимости инотропной поддержки, а увеличение общего балла батареи физического функционирования приводит к сокращению времени нахождения в реанимации и сокращению длительности койко-дня после операции. В связи с полученными данными сделан вывод о возможной пользе проведения мер, направленных на улучшение функционального статуса.

Разработанный новый способ прогнозирования может быть использован в кардиохирургических отделениях, а также на амбулаторном этапе для определения риска открытого оперативного вмешательства при

выборе тактики ведения пациентов старческого возраста с ИБС. Способ является высокоэффективным и простым в исполнении.

Использование в клинической практике комплексной гериатрической оценки наряду со стандартными шкалами оценки периоперационного риска (EuroScore II, STS) при обследовании пациентов старческого возраста способствует улучшению отбора пациентов для реваскуляризации миокарда и выявлению категории пациентов, которым перед выполнением оперативного вмешательства необходимо принять меры для улучшения функционального статуса и коррекции гериатрических дефицитов (анемия, железодефицитное состояние, белково-энергетическая недостаточность). Также, принимая во внимание динамически растущую категорию пациентов старческого возраста, применение комплексной гериатрической оценки способствует повышению экономической эффективности медицинского учреждения при работе с данной возрастной категорией больных.

Положения, выносимые на защиту

1. Получены данные о высокой распространенности гериатрических синдромов у пациентов старческого возраста с ИБС, госпитализированных в кардиохирургическое отделение.
2. Установлено, что низкие показатели функционального статуса у пациентов старческого возраста являются предикторами осложнений в раннем послеоперационном периоде АКШ.
3. Разработан прототип шкалы, прогнозирующей ранние послеоперационные исходы у пациентов старческого возраста после АКШ на основании данных функционального статуса.
4. Предложено проводить комплексную гериатрическую оценку у всех пациентов старше 75 лет с ИБС при решении вопроса о тактике ведения и подготовке к открытому оперативному вмешательству.

Практическая реализация результатов диссертации

Полученные результаты используются в клинической практике клинико-диагностического отделения ФГБУ «НМИЦ сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ. Полученные результаты и практические рекомендации могут быть рекомендованы для передачи в другие кардиохирургические и кардиологические центры и отделения, занимающиеся проблемой лечения больных ИБС.

Публикация результатов исследования

По теме диссертации было опубликовано 10 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, включенных ВАК в перечень рецензируемых научных изданий, получен 1 патент.

Апробация диссертационного материала

Основные положения и результаты диссертационной работы были представлены и обсуждены на XXVI и XXIX Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, а также на заседании Ученого совета ФГБУ НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева 8 февраля 2024г.

Апробация диссертации состоялась 26 июня 2024 года на объединённой конференции клинико-диагностического отделения, отделения рентгенохирургических методов исследования и лечения сердца и сосудов, отделения неинвазивной аритмологии и хирургического лечения комбинированной патологии, отделения хирургического лечения нарушений ритма сердца ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Минздрава России.

Структура и объем диссертации

Работа изложена на 150 страницах машинописного текста, иллюстрирована 18 рисунками и 42 таблицами. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Список литературы включает 123

источника, из них – 39 работ отечественных авторов и 84 – иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Объект и дизайн исследования. Согласно сформулированной цели и задачам исследования была определена выборка больных со стабильной ИБС. Критериями включения был возраст пациентов равный или более 75 лет, гемодинамически значимое поражение коронарного русла (более 75% по данным коронарографии). Критериями исключения являлись: экстренное хирургическое вмешательство, острый коронарный синдром и тяжелое психоневрологическое состояние, отсутствие контакта с пациентом. Дизайн работы соответствует двунаправленному когортному исследованию.

В ретроспективное исследование были включены данные 393 пациентов старше 75 лет, госпитализированных в клинко-диагностическое отделение НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с 2015 г. по 2019 г. и соответствующих критериям включения. Стратификация риска кардиохирургического вмешательства в ретроспективном исследовании проводилась на основании стандартных методов - шкал EuroScore II и STS. В проспективное исследование было включено 142 пациента старше 75 лет, госпитализированных в клинко-диагностическое отделение с 2020 г. по 2021 г., которые соответствовали вышеперечисленным критериям. В проспективном исследовании в дополнении к стандартной оценке риска была проведена комплексная гериатрическая оценка (КГО). Первичными конечными точками являлись: острый инфаркт миокарда, кровотечение, неврологические осложнения (ОНМК, транзиторная ишемическая атака, делирий в раннем послеоперационном периоде), инфекционные осложнения (развитие пневмонии, инфекций послеоперационных ран), сердечно-сосудистая смертность, общая смертность. Вторичными конечными точками являлись: наличие/отсутствие клиники стенокардии, длительность койко-дня после оперативного вмешательства, длительность

инотропной поддержки, длительность ИВЛ, длительность пребывания в ОРИТ, длительность постельного режима после операции, наличие переливания компонентов крови, возможность самообслуживания.

Для реализации поставленной цели и задач исследования были применены следующие методы: общеклинические (общий анализ крови, биохимический анализ крови), инструментальные (электрокардиография, эхокардиография, стресс-эхокардиография, коронарография, комплексная гериатрическая оценка) и статистические методы. КГО была проведена согласно клиническим рекомендациям по старческой астении Российского общества гериатров и геронтологов. КГО включала проведение следующих тестов: скрининг старческой астении по опроснику «Возраст не помеха», проведение краткой шкалы оценки психического статуса MMSE, тестирование по Монреальской шкале оценки когнитивных функций МОСА, оценку по гериатрической шкале депрессии GDS-15, проведение динамометрии и краткой батареи тестов физического функционирования (БФФ).

Статистический анализ. Примененные методы статистического анализа отвечают стандартам надлежащей клинической практики. Статистический анализ проводился в программе IBM SPSS Statistics, версия 26 (IBM Corporation). Соответствие количественных показателей нормальному распределению оценивалось с помощью критерия Шапиро-Уилка или критерия Колмогорова-Смирнова, показателей асимметрии и эксцесса. В зависимости от распределения количественных данных, проводился расчет средних арифметических величин: $M \pm SD$ (95% ДИ) или медианы: $Me [Q_1 - Q_3]$. Номинальные данные описывались при помощи абсолютных значений и процентных долей. Для сравнения количественных данных с нормальным распределением использовался t-критерий Стьюдента или однофакторный дисперсионный анализ. Для сравнения количественных переменных с распределением отличным от нормального

применялся критерий Манна-Уитни или критерий Краскела-Уоллиса. При сравнении номинальных данных использовался χ^2 Пирсона или точный критерий Фишера. При необходимости использовался post-hoc анализ. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$. С целью изучения связи между явлениями, представленными количественными данными, применялся корреляционный анализ с использованием коэффициент корреляции Пирсона или Спирмена в зависимости от распределения данных. Прогностические модели разрабатывались с помощью метода парной, множественной линейной регрессии, метода дискриминантного анализа. В процессе работы было проанализировано 175 параметров, которые могут влиять на результаты проведенного лечения.

Клиническая характеристика участников ретроспективного исследования. Медиана возраста пациентов ретроспективной группы составила 78,2 [76,67-80,62] лет. Большинство исследуемых было мужского пола (67,2%). Среди исследуемых отмечалась высокая частота артериальной гипертензии (70,7%), стенокардии (39,9%), ранее перенесенного ЧКВ (31%), фибрилляции предсердий (28,5%), хронической сердечной недостаточности (27,7%), мультифокального атеросклероза (27,2%), ожирения (26,7%), сахарного диабета (24,2%).

Клиническая характеристика участников проспективного исследования. Медиана возраста составила 77,0 [75,0-81,0] лет. Большинство участников было мужского пола (60,6%). Часто отмечалась артериальная гипертензия (95,1%), стенокардия (85,2%), мультифокальный атеросклероз (65,0%), онкологические заболевания (32,4%), ранее перенесенное ЧКВ (31,0%), железодефицитная анемия (32,4%), ожирение (24,0%), сахарный диабет (21,1%). Участники исследования отмечались высокой коморбидностью и большим количеством принимаемых лекарственных препаратов. Более 5 хронических заболеваний было

диагностировано у 90,1% пациентов, а в среднем каждый пациент получал более 5 лекарственных препаратов – $5,6 \pm 2,2$ (95% ДИ: 5,10-6,10).

Результаты

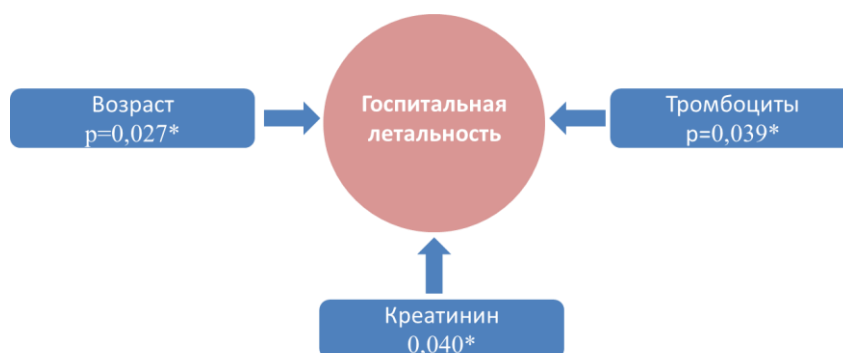
Результаты ретроспективного исследования

В ретроспективный анализ было включено 393 пациента старше 75 лет со стабильной ИБС. Аортокоронарное шунтирование было выполнено 64 (16,3%) больным, ЧКВ – 123 (31,3%) пациентам, а 206 (52,1%) – была выбрана консервативная тактика ведения. У пациентов в группе АКШ возраст был меньше ($p=0,001$), отмечалась более высокая распространенность мультифокального атеросклероза ($p<0,001$), меньшая частота перенесенного ЧКВ в анамнезе ($p<0,001$) и перенесенного АКШ ($p=0,001$), более высокая частота наличия зон нарушения локальной сократимости ($p<0,001$).

Госпитальная летальность после АКШ составила 4,7%, при консервативной терапии – 0,5%, при ЧКВ – 0,8%. Медиана количества баллов по EuroScore II для группы АКШ составила 2,0 [1,3-3,4] баллов. Соотношение наблюдаемой и ожидаемой смертности после АКШ составило 2,35, что свидетельствовало о недооценке риска по шкале EuroScore II. Медиана общего койко-дня при ЧКВ составила 5 [3-7] дней, при АКШ – 11,5 [9-14] дней, при консервативной терапии – 4 [3-6] дня.

С помощью критерия Манна-Уитни были выявлены предикторы госпитальной летальности: низкий уровень тромбоцитов ($p=0,039$) и высокий уровень креатинина ($p=0,040$) (рис.1). У пациентов с летальным осложнением уровень тромбоцитов при поступлении был ниже – 111,0 [91,5-159,0] $\cdot 10^9/\text{л}$, а уровень креатинина выше – 112 [111,0-256,5] мкмоль/л. Возраст пациентов, имеющих летальный исход после АКШ, был существенно ниже по сравнению с выжившими пациентами ($p=0,027$), медианы: 75,54 и 77,42 лет соответственно.

Рисунок 1. Параметры, влияющие на госпитальную летальность у пациентов ретроспективного исследования в группе АКШ



*- различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

При анализе влияния всех исследуемых факторов на госпитальную летальность при ЧКВ и консервативной терапии, предикторов, оказывающих значимое влияние на госпитальную летальность не выявлено ($p > 0,05$).

Результаты проспективного исследования

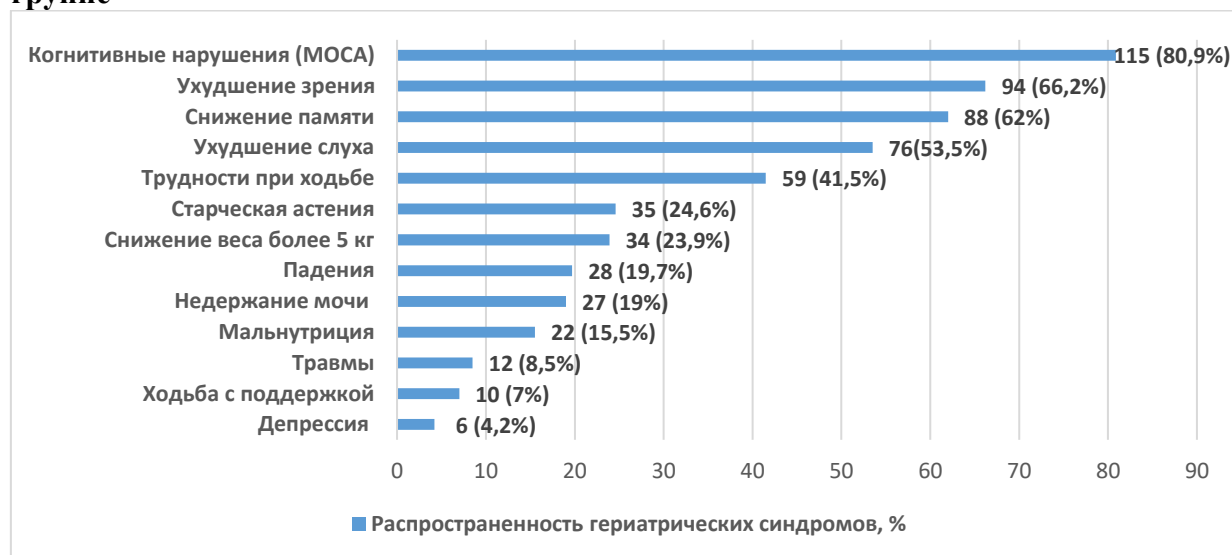
Количество пациентов, вошедших в проспективное исследование, составило 142 человека. Аортокоронарное шунтирование было выполнено 43 (30,3%) пациентам, ЧКВ – 56 (39,4%) пациентам, а 43 (30,3%) больным была выбрана консервативная тактика ведения. Медиана возраста в группе консервативной терапии составила 80 [77,5-83,5] лет, ЧКВ – 78 [75,0-81,5] лет, АКШ – 75 [75,0-78,75] лет. Используя критерий Краскела-Уоллиса и последующий post-hoc анализ с поправкой Бонферрони, было установлено, что в группе АКШ возраст исследуемых был ниже ($p < 0,001$), количество участников мужского пола – больше ($p = 0,004$), чаще наблюдалась стенокардия в покое, а также, отмечалось более тяжелое атеросклеротическое поражение коронарного русла.

Комплексная гериатрическая оценка

Согласно проведенной КГО, у пациентов проспективного исследования наблюдалась высокая распространенность гериатрических синдромов (рис.2). Больше половины исследуемых 73 (51,4%) набрали 3 и более баллов по шкале «Возраст не помеха» и только 6 (4,2%) исследуемых

не имели ни одного гериатрического синдрома. Старческая астения была диагностирована у каждого четвертого пациента, недостаточность питания отмечалась у каждого шестого больного, а когнитивные нарушения были выявлены у большинства исследуемых (80,9%).

Рисунок 2. Распространенность гериатрических синдромов в проспективной группе



Сравнение данных комплексной гериатрической оценки у участников проспективного исследования по группам

Таблица 1. Анализ параметров комплексной гериатрической оценки у участников проспективного исследования по группам

Параметры	1.Консервативная (n=43)	2.ЧКВ (n=56)	3.АКИШ (n=43)	p
Динамометрия, кг	26,3±9,0 (23,5-29,1)	27,1±10,3 (24,3-29,9)	36,8 ± 8,8 (34,1-39,5)	<0,001* p ₁₋₃ <0,001* p ₁₋₂ =0,904 p ₂₋₃ <0,001*
Равновесие, сек	30,0 [20,0-30,0]	30,0 [26,0-30,0]	30,0 [30,0-30,0]	0,038* p ₁₋₂ =0,767 p ₁₋₃ =0,033* p ₂₋₃ =0,347
Скорость ходьбы, м/с	0,82 [0,67-1,08]	0,9 [0,7-1,1]	1,2 [0,91-1,52]	<0,001* p ₁₋₂ =1,0 p ₁₋₃ <0,001* p ₂₋₃ <0,001*
Общий балл БФФ, балл	9,0 [6,5-11,0]	10,0 [8,0-11,0]	11,0 [9,5-12,0]	0,002 p ₁₋₂ =0,490 p ₁₋₃ =0,001* p ₂₋₃ =0,059

* - различия показателей статистически значимы при p<0,05.

Используя критерий Краскела-Уоллиса, а также однофакторный дисперсионный анализ с последующим post-hoc анализом, были получены данные, что в группе АКШ наблюдались более высокие значения максимальной динамометрии ($p<0,001$), скорости ходьбы ($p<0,001$), времени удержания равновесия ($p=0,033$) и общего количества баллов по краткой батарее тестов физического функционирования (БФФ) ($p=0,001$).

Наличие синдрома старческой астении часто являлось причиной выбора неинвазивной стратегии лечения. С помощью χ^2 Пирсона было установлено, что у пациентов с синдромом старческой астении коронарное шунтирование проводилось в 3,6 раза реже, чем у пациентов с хорошими показателями функционального статуса (ОШ:0,274; 95%ДИ: 0,089-0,838, $p=0,026$, V Крамера=0,200) (табл.2).

Таблица 2. Влияние наличия синдрома старческой астении на выбор тактики ведения

Синдром	Проведение АКШ		p	ОШ; 95%ДИ
	Наличие синдрома	Отсутствие синдрома		
Старческая астения	4 (12,9%)	39 (35,1%)	0,026*	0,274 (0,089-0,838)

*- различия показателей статистически значимы ($p<0,05$)

Анализ результатов проведенного лечения в зависимости от выбранной тактики ведения

Осложнения в группе консервативной терапии были представлены желудочковыми нарушениями ритма у двух пациентов (4,7%) и пароксизмом фибрилляции предсердий у одного больного (2,3%). Улучшения качества жизни и отсутствия стенокардии, сохранение возможности самообслуживания удалось достичь у всех пациентов в группе консервативного лечения.

В группе ЧКВ наблюдались следующие осложнения: трансфузия компонентов крови – 3 (5,4%), желудочковые нарушения ритма – 3 (5,4%), послеоперационная гематома у трех (5,4%) исследуемых, диссекция стентированной артерии в 2 (3,6%) случаях, тромбоз лучевой артерии – 1

(1,8%). Эндоваскулярное вмешательство у одного пациента (1,8%) было осложнено развитием ОИМ, что в дальнейшем привело к развитию ряда осложнений с летальным исходом (1,8%). Улучшение качества жизни, отсутствие стенокардии, сохранение возможности самообслуживания при выписке отмечались у всех пациентов за исключением одного летального случая (98,2%).

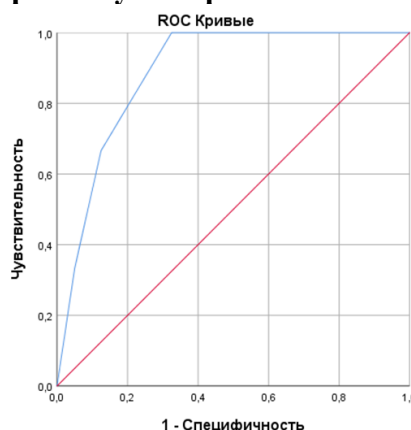
После проведения АКШ наблюдались следующие осложнения: трансфузия компонентов крови – 17 (39,5%), гидроторакс - 9 (20,9%), пароксизм ФП – 8 (18,6%), желудочковые нарушения ритма – 5 (11,6%), дыхательная недостаточность – 3 (7,0%), ОНМК – 3 (7,0%), делирий – 2 (4,7%), пневмоторакс – 2 (4,7%), инфекционные осложнения ран нижних конечностей – 2 (4,7%), рестернотомия – 2 (4,7%), перевод в другой стационар – 2 (4,7%), кровотечение – 1 (2,3%), стеноз анастомозов – 1 (2,3%), тромбоз шунтов – 1 (2,3%), перикардит – 1 (2,3%). Медиана объема кровопотери при открытом оперативном вмешательстве составила 400 [325,0-575,0] мл, длительность ИВЛ – 9,5 [7,1-14,65] часов, время, проведенное в ОРИТ – 19,4 [17,51-20,8] часов, длительность кардиотонической поддержки после операции – 24 [24,0-58,0] часа. Сохранение возможности самообслуживания и отсутствие стенокардии отмечались у всех пациентов при выписке. Двоим пациентам (4,7%), перенесшим ОНМК, понадобился перевод в неврологический стационар в связи с сохраняющимися неврологическими нарушениями. Всем остальным прооперированным пациентам удалось достичь улучшения качества жизни (95,3%).

Влияние параметров комплексной гериатрической оценки на исходы АКШ

С помощью критерия Манна-Уитни было установлено, что при наличии синдрома старческой астении длительность кардиотонической поддержки ($p=0,03$), ИВЛ ($p=0,03$), а также время, проведенное в ОРИТ

($p=0,029$), были дольше. Синдром падений статистически значимо влиял на длительность ИВЛ ($p=0,007$) и кардиотонической поддержки ($p=0,034$). У пациентов с низкой силой пожатия длительность постельного режима после операции была дольше ($p=0,033$). Согласно выполненному ROC-анализу, высокий риск развития ОНМК отмечался у пациентов, которые набирали 3 и более балла по шкале «Возраст не помеха» ($AUC\ 0,88\pm0,06$; 95% ДИ: 0,76-1,0, $p=0,027$) (рис.3).

Рисунок 3. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности ОНМК от количества баллов по опроснику «Возраст не помеха»



С помощью корреляционного анализа были установлены статистически значимые корреляционные связи между количественными параметрами комплексной гериатрической оценки и количественными исходами АКШ. Уровень альбумина имел статистически значимую связь с длительностью ИВЛ ($r=-0,706$; $p=0,003$). Общий балл БФФ имел корреляционные связи с длительностью в ОРИТ ($r=-0,504$; $p=0,047$), длительностью постельного режима после АКШ ($r=-0,569$; $p=0,021$), длительностью инотропной поддержки ($r=-0,611$; $p=0,012$) и длительность койко-дня после операции ($r=-0,569$; $p=0,021$). Чем меньше была ОФВ ЛЖ, тем более длительным было пребывание в ОРИТ ($r=-0,537$; $p=0,039$). При лучших показателях удержания равновесия, время в ОРИТ ($r=-0,675$; $p=0,004$), длительность постельного режима ($r=-0,679$; $p=0,004$) и инотропной поддержки были меньше ($r=-0,676$; $p=0,004$). Чем лучше были

показатели динамометрии, чем меньше была длительность инотропной поддержки ($\rho=-0,547$; $p=0,028$).

Таблица 3. Результаты корреляционного анализа связи количественных показателей у пациентов, перенесших АКШ

Показатели	Характеристики корреляционной связи		
	ρ Спирмена	P	Теснота связи
Факторы, имеющие связь с длительностью ИВЛ			
Уровень альбумина	-0,706	0,003*	Высокая
Факторы, имеющие связь с временем нахождения в ОРИТ			
Общий балл БФФ	-0,504	0,047*	Заметная
ОФВ ЛЖ	-0,537	0,039*	Заметная
Равновесие	-0,675	0,004*	Заметная
Факторы, имеющие связь с длительностью постельного режима после АКШ			
Равновесие	-0,679	0,004*	Заметная
Общий балл БФФ	-0,569	0,021*	Заметная
Факторы, имеющие связь с длительностью инотропной поддержки			
Равновесие	-0,676	0,004*	Заметная
Динамометрия	-0,547	0,028*	Заметная
Общий балл БФФ	-0,611	0,012*	Заметная
Факторы, имеющие связь с длительностью койко-дня после АКШ			
Общий балл БФФ	-0,569	0,021*	Заметная
Факторы, имеющие связь с общей длительностью койко-дня			
Равновесие	-0,520	0,039*	Заметная

*- корреляционные связи статистически значимы при $p<0,05$.

Прогнозирование ранних исходов после АКШ у пациентов старческого возраста на основании данных функционального статуса.

Прототип «Гериатрической прогностической шкалы».

С помощью линейного регрессионного анализа и дискриминантного анализа были построены статистические модели, прогнозирующие длительность инотропной поддержки в часах, длительность койко-дня после операции, длительность постельного режима после оперативного вмешательства, длительность нахождения в реанимации в часах, длительность ИВЛ в часах и вероятность возникновения ОНМК в раннем послеоперационном периоде. Все полученные прогностические модели были внесены в программу Microsoft Excel. Способ прогнозирования ранних исходов АКШ был назван прототипом «Гериатрической

прогностической шкалы». На разработанный способ прогнозирования был получен патент.

Влияние параметров комплексной гериатрической оценки на исходы ЧКВ

Используя критерий Манна-Уитни, были получены также данные о взаимосвязи данных комплексной гериатрической оценки и исходов ЧКВ. При наличии низкой силы пожатия длительность эндоваскулярного вмешательства была дольше ($p=0,014$). При наличии трудностей при ходьбе, длительность нахождения в стационаре была дольше ($p=0,008$). А уровень общего белка при наличии у пациентов осложнений после эндоваскулярного вмешательства был статистически значимо ниже ($p=0,026$).

Согласно проведенному корреляционному анализу, между длительностью эндоваскулярного вмешательства и количеством баллов по шкале «Возраст не помеха» ($\rho=0,315$, $p=0,045$), значениями динамометрии ($\rho=-0,517$, $p=0,001$), временем подъема со стула ($\rho=0,332$; $p=0,034$), скоростью ходьбы ($\rho=-0,477$; $p=0,002$), общим баллом БФФ ($\rho=-0,411$, $p=0,008$) и уровнем альбумина ($\rho=-0,321$, $p=0,049$) наблюдались статистически значимые корреляционные связи.

ВЫВОДЫ

1. Выраженная коморбидность и высокая распространенность гериатрических синдромов у обследованных пациентов старше 75 лет со стабильной ИБС определяет высокий риск осложнений при выполнении АКШ. Стандартная шкала оценки периоперационного риска EuroScore II показала низкую эффективность при прогнозировании госпитальной летальности после АКШ в группе пациентов старше 75 лет. Стратификация риска, основанная на комплексной гериатрической оценке в сочетании со стандартными методами (EuroScore II, STS), позволяет более точно оценить риск осложнений после реваскуляризации миокарда.

2. Ключевыми параметрами, влияющими на риск осложнений раннего послеоперационного периода у пациентов старческого возраста со стабильной ИБС являются:

а) после АКШ: уровень альбумина ($p=0,003$), нарушение равновесия ($p=0,004$), синдром падений ($p=0,007$), количество хронических заболеваний ($p=0,017$), динамометрия ($p=0,028$), синдром старческой астении ($p=0,030$), низкая сила пожатия ($p=0,033$), количество баллов по опроснику «Возраст не помеха» ($p=0,039$), общая фракция выброса левого желудочка ($p=0,039$), уровень тромбоцитов ($p=0,039$), общий балл батареи тестов физического функционирования ($p=0,047$), уровень креатинина ($p=0,040$).

б) после ЧКВ: уровни общего белка ($p=0,026$) и альбумина ($p=0,049$), наличие когнитивных нарушений по шкалам MMSE и MOCA ($p=0,022$ и $p=0,010$ соответственно), трудности при ходьбе ($p=0,008$), низкая сила пожатия ($p=0,014$), количество баллов по опроснику «Возраст не помеха» ($p=0,045$), динамометрия ($p=0,001$), время подъема со стула ($p=0,034$), скорость ходьбы ($p=0,002$), общий балл батареи тестов физического функционирования ($p=0,008$).

3. Значимость комплексной гериатрической оценки, основанной на применении прототипа оригинальной *«Гериатрической прогностической шкалы»* в стратификации риска операции коронарного шунтирования у пациентов старшей возрастной группы, заключается в возможности прогнозирования следующих послеоперационных осложнений: длительности инотропной поддержки ($p<0,001$); длительности ИВЛ ($p=0,012$); времени нахождения в отделении реанимации ($p<0,001$); продолжительности постельного режима после оперативного вмешательства ($p<0,001$); длительности послеоперационного койко-дня ($p=0,003$); вероятности ОНМК ($p=0,015$).

4. Принятие решения об оптимальной тактике ведения пациента старческого возраста с ИБС должно основываться не только на оценке

тяжести и распространенности поражения коронарного русла, но и на стратификации риска осложнений предполагаемого лечения. При наличии многососудистого поражения коронарного русла и наличии хорошего функционального статуса, единичных гериатрических синдромов, предпочтительнее выполнение АКШ. При наличии множественных гериатрических синдромов, нарушении функционального статуса с тяжелой старческой астенией и прогностически неблагоприятном поражении коронарного русла, предпочтение следует отдавать эндоваскулярному вмешательству. При наличии тяжелого нарушения функционального статуса и отсутствии критического или прогностически неблагоприятного поражения коронарного русла предпочтительнее оптимальная медикаментозная терапия.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При разработке оптимальной стратегии ведения пациентов старческого возраста с ИБС наряду с учетом традиционных параметров (состояние миокарда ЛЖ, состояние клапанного аппарата сердца, тяжесть и распространенность поражения коронарных артерий и др.), необходимо проведение стратификации риска предполагаемого лечения. Для этого в дополнение к стандартным методам оценки периперационного риска (EuroScore II, STS) рекомендуется выполнение комплексной гериатрической оценки.

2. При стратификации риска планируемого лечения необходимо ориентироваться на следующие основные показатели комплексной гериатрической оценки:

для пациентов, направляемых на АКШ: синдром падений, синдром старческой астении, низкая сила пожатия, количество баллов по опроснику «Возраст не помеха», количество хронических заболеваний, уровень альбумина, общий балл батареи тестов физического функционирования,

общая фракция выброса левого желудочка, нарушение равновесия, динамометрия, уровень креатинина, уровень тромбоцитов;

для пациентов, направляемых на ЧКВ: уровни общего белка и альбумина, наличие когнитивных нарушений по шкалам MMSE и МОСА, трудности при ходьбе, низкая сила пожатия, количество баллов по опроснику «Возраст не помеха», динамометрия, время подъема со стула, скорость ходьбы, общий балл батареи тестов физического функционирования.

3. Алгоритм выбора тактики ведения пациентов старческого возраста с ИБС включает следующие ключевые принципы:

- при наличии многососудистого поражения коронарного русла и наличии хорошего функционального статуса, единичных гериатрических синдромов, предпочтительнее выполнение АКШ;
- при наличии множественных гериатрических синдромов, нарушении функционального статуса с тяжелой старческой астенией и прогностически неблагоприятном поражении коронарного русла, предпочтение следует отдавать эндоваскулярному вмешательству;
- при наличии тяжелого нарушения функционального статуса и отсутствии критического или прогностически неблагоприятного поражения коронарного русла - предпочтительнее оптимальная медикаментозная терапия.

4. Для прогнозирования особенностей течения раннего послеоперационного периода после АКШ (длительность нахождения в реанимации, длительность постельного режима после операции, длительность инотропной поддержки, вероятность ОНМК, длительность койко-дня после оперативного вмешательства) у конкретного пациента рекомендуется использовать прототип оригинальной «Гериатрической прогностической шкалы».

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Бузиашвили Ю.И., Кокшенева И.В., Рахимов А.З. Особенности обследования пациентов старшей возрастной группы в рамках подготовки к реваскуляризации миокарда. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2021; 14 (6): 447-454. DOI: 10.17116/kardio202114061447
2. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Мацкеплишвили С.Т., Бузиашвили Ю.И., Кокшенева И.В., Гвалия С.Л. Новый способ стратификации риска аортокоронарного шунтирования у пациентов старческого возраста на основании параметров функционального статуса. Российский журнал гериатрической медицины. 2024; 2 (18): 133–139. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2024-133-139
3. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Мацкеплишвили С.Т., Голубев Е.П., Гвалия С.Л., Бузиашвили Ю.И. Влияние комплексной гериатрической оценки на ранние исходы аортокоронарного шунтирования и чрескожного коронарного вмешательства у пациентов старческого возраста, данные проспективного исследования. Клиническая физиология кровообращения. 2023; 20 (4): 344–52. DOI: 10.24022/1814-6910-2023-20-4-344-352
4. Патент № 2828384 Российская Федерация, СПК А61В 5/00(2024.08). Способ прогнозирования течения послеоперационного периода после аортокоронарного шунтирования у пациентов старше 75 лет: № 2023136223: заявл. 29.12.2023: опубл. 10.10.2024 / Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Бузиашвили Ю.И., Гареев Ф.В.; заявитель НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ. - 9 с. / Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Бузиашвили Ю.И., Гареев Ф.В. – 2024. – 1-9 р.
5. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Мацкеплишвили С.Т., Голубев Е.П., Кокшенева И.В., Бузиашвили Ю.И. Ретроспективный анализ госпитальной летальности у пациентов старческого возраста после аортокоронарного

шунтирования. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2025; 26 (1): 31-40.

6. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Бузиашвили Ю.И., Мацкеплишвили С.Т., Кокшенева И.В., Шерстянникова О.М. Способ прогнозирования ранних исходов после аортокоронарного шунтирования у пациентов старше 75 лет "Гериатрическая прогностическая шкала". Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2023; 24 (S6): 44.

7. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Мацкеплишвили С.Т., Асымбекова Э.У., Борбодоева Б.М., Шахназарян Л.С. Определение тактики ведения пациентов старше 75 лет со стабильной ишемической болезнью сердца. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2023; 24 (S6): 44.

8. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Кокшенева И.В., Бузиашвили Ю.И., Рахимов А.З. Применение комплексной гериатрической оценки при отборе пациентов старшей возрастной группы для кардиохирургического вмешательства. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2021; 22 (S3): 28.

9. Гришенок А.В., Бузиашвили В.Ю., Мацкеплишвили С.Т., Бузиашвили Ю.И., Асымбекова Э.У. Влияние традиционных факторов риска на госпитальную летальность после коронарного шунтирования у пациентов старческого возраста. Кардиологический вестник. 2024; 19 (2-2): 172.

10. Гришенок А.В., Мацкеплишвили С.Т., Голубев Е.П., Бузиашвили В.Ю., Кокшенева И.В., Бузиашвили Ю.И. Влияние функционального статуса на результаты аортокоронарного шунтирования пациентов старческого возраста. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2024; 25 (S6): 185.