

Перисаев Герман Асланбекович

**Факторы риска и послеоперационные осложнения
у больных после аорто-бедренного
бифуркационного шунтирования**

14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук.

Москва 2007 год

Работа выполнена на кафедре клинической ангиологии и сосудистой хирургии
Российской Медицинской Академии Последипломного Образования РФ и в
Институте хирургии имени А.В.Вишневского РАМН

Научный руководитель:

**Доктор медицинских наук, профессор, Академик РАМН Покровский
Анатолий Владимирович, Лауреат Государственных Премий СССР и РФ.**

Официальные оппоненты:

Член-корреспондент РАМН,

доктор медицинских наук, профессор

Доктор медицинских наук, профессор

Белов Юрий Владимирович

Коваленко Владимир Иванович

Ведущая организация

Российский Государственный Медицинский Университет.

Защита диссертации состоится «__» _____ 2007 года в __ часов на
заседании диссертационного совета Д 001.019.01 при ГУ Институте хирургии
имени А.В Вишневского РАМН

Адрес: 115093, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Института хирургии имени А.В. Вишневского РАМН

Автореферат разослан «__» _____ 2006 года

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Коков Л.С.

Актуальность проблемы

В большинстве случаев поражение аорто-подвздошного сегмента обусловлено атеросклеротическим процессом. (Покровский А.В., 1979; Белов Ю.В., 1993). Несмотря на то, что в области фармакологии имеются большие достижения, одним из основных методов лечения атеросклеротического поражения аорто-бедренного сегмента при ишемии нижних конечностей, является хирургический (Покровский А.В., Зотиков А.Е., 1996г).

Прогрессирование атеросклероза, вызывающее распространение процесса на другие артериальные бассейны, зачастую приводит к возникновению тяжелых осложнений, таких как инфаркт миокарда, инсульт, вазоренальной гипертензии. (Nevelsteen A. et al., 1991; Tsushima C. et al., 1992).

Среди многообразия факторов риска, оказывающих то или иное действие на атерогенез (Кошкин В.М., 1995г), доказанными можно назвать лишь три из них – курение, сахарный диабет и артериальную гипертензию (Томпсон М., 1990; Bergstrand K., 1994).

Несмотря на многочисленные исследования, проведенные с целью анализа причин развития осложнений и летальности после аорто-бедренного бифуркационного шунтирования, на настоящий момент не дана четкая оценка влияния каждого из наиболее частых и тяжелых сопутствующих заболеваний на исход хирургического вмешательства.

Изучение факторов риска и послеоперационных осложнений у больных с синдромом Лериша позволит улучшить программу обследования, предоперационной подготовки и послеоперационного ведения этих больных.

Цель исследования

Улучшение результатов оперативного лечения больных после аорто-бедренного бифуркационного шунтирования посредством оценки влияния основных факторов риска на развитие интра- и послеоперационных осложнений.

Задачи исследования

1. Изучить влияние ИБС, артериальной гипертензии, хронических легочных заболеваний и почечной патологии на частоту ближайших послеоперационных осложнений у больных после аорто-бедренного бифуркационного шунтирования.
2. Оценить значение различных факторов риска в структуре ближайших послеоперационных осложнений у больных после аорто-бедренного бифуркационного шунтирования.

3. Разработать тактику лечения и меры профилактики кардиальных, легочных и почечных осложнений у больных после аорто-бедренного бифуркационного шунтирования.
4. Оценить влияние бета-блокаторов и статинов на развитие ближайших послеоперационных кардиальных осложнений у больных после аорто-бедренного бифуркационного шунтирования.

Научная новизна

Изучена роль различных факторов риска в развитии послеоперационных осложнений. Впервые разработан новый алгоритм ведения пред- и послеоперационного периода у больных синдромом Лериша при выполнении бифуркационного шунтирования. Доказана необходимость медикаментозной терапии бета-блокаторами, статинами в пред- и послеоперационном периоде для улучшения результатов хирургического лечения и снижения частоты послеоперационных осложнений у пациентов с синдромом Лериша.

Практическая значимость работы

В работе изучено влияние основных факторов риска (ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии (АГ), хронических обструктивных заболеваний легких (ХОЗЛ), заболеваний почек) на результаты хирургического лечения пациентов с атеросклеротическим поражением аорто-бедренного сегмента (синдрома Лериша). Результаты исследований позволили выделить пациентов с различным риском оперативного лечения.

Определена группа больных с крайне высоким риском хирургического лечения. На основании полученных групп риска разработан лечебно-профилактический алгоритм, который позволил снизить частоту кардиальных, дыхательных и почечных осложнений и, таким образом, улучшить результаты хирургического лечения пациентов с синдромом Лериша.

Применение бета-блокаторов и статинов в предоперационной подготовке позволило снизить частоту кардиальных осложнений в послеоперационном периоде.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Использование балльной оценки факторов риска позволяет объективно оценить состояние больных перед оперативным вмешательством и, соответственно, более полно провести предоперационную подготовку.
2. Применение предоперационной подготовки (назначение бета-блокаторов и статинов), основанной на данных проведенных исследований, снижает риск развития послеоперационных кардиальных, дыхательных и почечных осложнений.

Апробация работы

Апробация работы была проведена на совместном заседании сотрудников отделения хирургии сосудов, Института хирургии им. А.В.Вишневского РАМН и кафедры клинической ангиологии и сосудистой хирургии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава в Институте хирургии им. А.В.Вишневского РАМН 22 сентября 2006 года.

Внедрение результатов работы

Результаты исследований и практические рекомендации внедрены в клиническую практику и применяются в отделении хирургии сосудов Института хирургии им. А.В.Вишневского РАМН и кафедры клинической ангиологии и сосудистой хирургии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава.

Публикации

Основные положения диссертации отражены в 4 печатных работах.

Объем и структура работы

Работа изложена на 128 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 140 отечественных и 143 иностранных источников. Представленный материал иллюстрирован 6 рисунками, 42 таблицами, 8 графиками и 3 диаграммами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клиническая характеристика больных

В исследование вошел 131 пациент с синдромом Лериша, оперированный в период с 10 января 2000 г. по 29 декабря 2003 г. Возраст пациентов колебался от 41 до 77 лет, и, в среднем, составил $59,1 \pm 6,3$ года.

С исходно 2Б степенью хронической ишемией нижних конечностей были госпитализированы 82 (62,6%) пациента, III ст. ишемии была выявлена при поступлении у 19 (14,5%) пациентов и IV ст. ишемии отмечена у 30 (22,9%) пациентов. Среди сопутствующей патологии мы особо выделяли заболевания, влияющие на течение операции и послеоперационного периода (табл. 1).

Таблица 1

Сопутствующие заболевания

Сопутствующие заболевания	Количество больных	%
Ишемическая болезнь сердца	122	93,1
Артериальная гипертензия	98	74,8
ХОЗЛ	73	55,7
Заболевания мочеполовой системы	54	41,2

Из таблицы 1 следует, что наиболее часто встречающимся сопутствующим заболеванием являлась ишемическая болезнь сердца 122 (93,1%) в разной степени

ее проявления. На втором и третьем месте по распространенности были артериальная гипертензия и заболевания бронхолегочной системы, 74,8% и 55,7%, соответственно.

Методы исследования

Электрокардиографическое исследование производили на аппарате «Siemens Cardiostat 31». ЭКГ фиксировали в 12 общепринятых отведениях: 3 - стандартных, 3 – униполярных и 6 грудных. Всего обследован 131 пациент.

Чреспищеводная электрокардиостимуляция выполнялась для уточнения степени коронарной недостаточности и оценки резерва коронарного кровообращения. Исследование было проведено 103 пациентам на аппарате «ЭКСП-Д» с использованием транспищеводного зонда «ПЭДСП-2» (напряжение 10-25 мВ в зависимости от порога болевой чувствительности больного).

Эхокардиография использовалась для определения нарушений насосной функции сердца. Данное исследование было выполнено 98 пациентам на аппарате «General Electric FIVE».

Исследование функции внешнего дыхания проводилось на комплексе приборов фирмы «A. Jaeger» по стандартной методике. Данное исследование выполнено 131 пациенту.

Исследование функционального состояния почек (общий анализ мочи, проба мочи по Нечипоренко, уровень креатинина, мочевины и электролитов плазмы, биохимический анализ крови). УЗИ почек выполнялось на аппарате «Acuson 128XP», компьютерная томография на компьютерном томографе «SR 7000 Philips Tomoscan».

Чрезкожное измерение напряжения кислорода стопы (T_{cpO_2}). Исследование проводилось с помощью аппарата МСМ-222 фирмы «Radiometer» (Дания) в условиях нагрева кожного датчика до 45° С. Исследование выполнено у 125 пациентов. Ультразвуковая доплерография с измерением регионарного артериального давления нижних конечностей. Проводилась на дуплексных сканерах «Acuson 128XP» и «Siemens Elegra». Исследование в предоперационном периоде было выполнено у 125 (95,4%) больных и послеоперационном периоде было проведено 100% пациентам.

Рентгеноконтрастная ангиография. Исследование выполнено на аппарате «Siemens Elema АВ» по стандартной общепринятой методике у 100% больных.

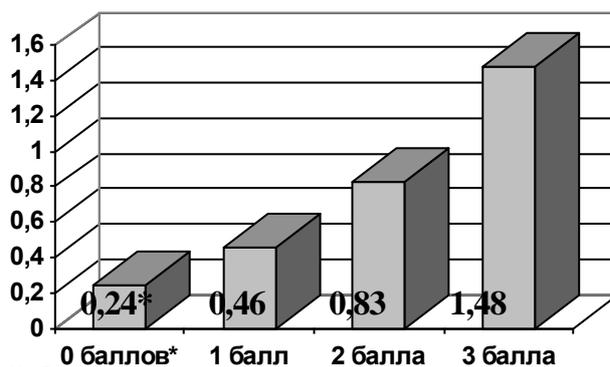
Результаты всех данных, полученных после исследований, статистически обработаны при помощи пакета прикладных программ Statistika 6/0.

Основные факторы риска при хирургическом лечении больных с атеросклеротическим поражением аорто-бедренного сегмента

Проблема кардиальных осложнений является одной из главных проблем у больных с синдромом Лериша, так как ИБС является самой частой сопутствующей патологией у этих больных. Учитывая то, что эти осложнения служат основной причиной системных осложнений и летальности, мы провели анализ влияния исходной кардиальной патологии на тяжесть и количество кардиальных осложнений в интра и послеоперационном периоде. Для этого мы использовали классификацию с балльной оценкой всех факторов риска, предложенную Rutherford et al, в 1997 году, которая позволяет учитывать влияние сопутствующей патологии и, соответственно, более точно прогнозировать возможные осложнения после операции. Оценка кардиального статуса показала, что минимальный риск развития кардиальных осложнений (0 баллов) был лишь у 38 (29%) пациентов, из 131 вошедших в исследование. У 9 (6,9%) пациентов ИБС выявлена не была, 11 (8,4%) больных при выполнении ЧПЭКС имели отрицательный результат, а у 18 (14,5%) пациентов ИБС протекала асимптомно. У 43 (32,8%) больных был 1 балл, из которых у всех был высокий коронарный резерв на ЧПЭКС, у 5 (3,8%) пациентов был в анамнезе инфаркт миокарда, а у 38 (29%) отмечалось наличие стенокардии напряжения I и/или II ФК. В группу с кардиальным статусом в 2 балла вошли 29 (22,1%) больных. Из них 8 (6,1%) пациентов страдали стенокардией III ФК, а у 11 (8,4%) было отмечено сочетание постинфарктного кардиосклероза и разных видов нарушений ритма сердца. У 10 (7,6%) оставшихся больных имелись сочетания стенокардии I-II ФК и/или нарушения сердечного ритма и постинфарктный кардиосклероз. Наиболее тяжелая группа с исходным коронарным статусом равным 3 баллам состояла из 21 (16,1%) пациента. Здесь отмечались разные сочетания различных форм ИБС + низкий резерв коронарного кровообращения по данным ЧПЭКС и снижение фракции выброса менее 50%.

При изучении полученных осложнений мы выявили, что в ближайшем послеоперационном периоде не имели кардиальных осложнений больше половины (54,2%) пациентов. Кардиальные осложнения, равные 1 баллу, составили вторую по величине группу 38 (29%) больных. Наиболее часто встречаемой, из малых кардиальных осложнений, была недостаточность коронарного кровообращения (28 больных). В интраоперационном периоде, в связи с развившейся аритмией, 3 больным понадобилось навязывать ритм при помощи электрокардиостимулятора. Помимо 3 больных, описанных выше, остальные аритмии у 3 пациентов были зафиксированы лишь во время пребывания в палате интенсивной терапии. У 4 (10,5%) больных было зафиксировано сочетание нарушения ритма + недостаточность кровообращения II ст. К группе с кардиальными осложнениями,

равными 2 баллам, были отнесены 20 (15,3%) больных. У этих пациентов в интра и послеоперационном периоде наблюдались большие кардиальные осложнения, часть из которых удалось купировать. Только у 1 пациента в ближайшем послеоперационном периоде развился инфаркт миокарда, причем он был повторный, но с другой локализацией зон акинезии. У 12 пациентов в интра- и послеоперационном периоде визуализировались нарушения сердечного ритма со снижением АД более чем на 30%. У 1 пациента на момент окончания операции развилась асистолия, которая была благополучно купирована. У 6 больных наблюдалась острая левожелудочковая недостаточность. Развившиеся в ближайшем послеоперационном периоде «большие» кардиальные осложнения привели к летальному исходу у 2-х (1,5%) пациентов. У 1 больного причиной смерти была острая коронарная недостаточность, а у второго пациента причиной смерти послужил повторный инфаркт миокарда. Оба пациента имели в анамнезе постинфарктный кардиосклероз и относились к группе в 3 балла по исходному кардиальному статусу. Зависимость кардиальных осложнений в послеоперационном периоде от исходного кардиального статуса показана на рисунке 1.



* Средний балл осложнений в группе.

Рис. 1 Корреляция между кардиальным статусом и послеоперационными Кардиальными Осложнениями ($p = 0,0005$)

Из группы, с исходным кардиальным статусом, оцененным в 0 баллов ($N=38$), кардиальные осложнения = 1 баллу были выявлены у 9 (23,7%) больных. Сумма осложнений равна 9 (0,24). В группе с исходным кардиальным статусом, равным 1 баллу ($N=43$), лишь у 2 (4,6%) больных выявлены тяжелые кардиальные осложнения, оцененные в 2 балла. У 16 (37,2%) больных возникли в послеоперационном периоде осложнения, оцененные в 1 балл. Сумма баллов выявленных осложнений равна 20 (0,46). Средний балл осложнений практически в 2 раза (1,9) оказался больше чем 1-ой группе. В третьей группе, состоящей из 29 (22,1%) пациентов, у 14 (48,3%) осложнений после операции не было, 6 (20,7%) больных имели малые кардиальные осложнения, и попали в группу с 1 баллом.

Остальные 9 (31%) больных с большими кардиальными осложнениями (у 6 больных острая левожелудочковая недостаточность и у 3 пациентов снижение АД более чем на 30%) были оценены в 2 балла. Сумма баллов в этой группе составила 24 (0,83). Средний балл в 1,8 раз больше, чем во второй группе. В последней группе (N=21) только у 3 (14,3%) пациентов не отмечено кардиальных осложнений. У 7 (33,3%) больных выявлены «малые» коронарные осложнения, и они были отнесены к группе в 1 балл. У 9 (42,8%) пациентов в послеоперационном периоде были зафиксированы «большие» коронарные осложнения в 2 балла. Большие кардиальные осложнения у 2 (9,5%) больных привели к летальному исходу. Средний балл в этой группе в 1,8 раз больше, чем в третьей группе. Таким образом, послеоперационные осложнения, наблюдавшиеся у больных, достоверно ($p = 0,0005$) зависели от исходного состояния сердца. Наличие тяжелого кардиального статуса (3 балла) у больных определяет особое внимание к лечению сопутствующей ИБС. Поэтому, данный контингент больных нуждается в особо тщательной предоперационной подготовке, возможно включающей коронарографию и предварительную реваскуляризацию миокарда.

Влияние артериальной гипертензии на ближайшие результаты оперативного лечения синдрома Лериша напрямую зависит от степени поражения органов-мишеней. При изучении частоты поражения органов-мишеней на основании балльной оценки мы получили следующие результаты: АГ отсутствовала (риск 0 баллов) у 33 (25,2%) больных, у 43 (32,8%) пациентов имелась АГ без поражения органов мишеней (риск 1 балл), у 31 (23,7%) был выявлен риск, оцененный в 2 балла, у 24 (18,3%) был выявлен риск 3 балла. Из представленных данных следует, что при наличии АГ больше чем в половине случаев имеется поражение органов-мишеней. Мы провели анализ влияния АГ на развитие интра- и послеоперационных кардиальных осложнений. Результаты анализа показали, что АГ увеличивает риск ($p = 0,0003$) развития кардиальных осложнений (рис. 2).

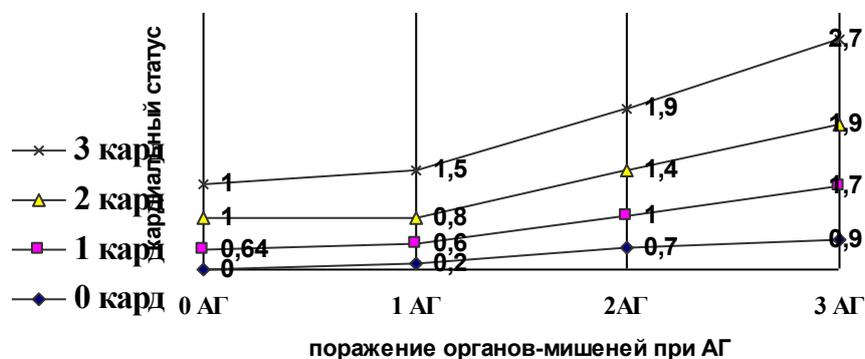


Рис. 2 Влияние артериальной гипертензии на частоту кардиальных осложнений ($p = 0,0003$)

Группа пациентов, в анамнезе у которой нет артериальной гипертензии, по сумме баллов была даже ниже группы с кардиальными осложнениями без учета артериальной гипертензии (рис. 2). Во второй группе больных, у которых, несмотря на наличие артериальной гипертензии, отсутствовало поражение органов-мишеней, средний балл осложнений был выше, чем у группы с кардиальным статусом без артериальной гипертензии. У пациентов с артериальной гипертензией и поражением органов мишеней так же отмечалось увеличение среднего балла по сравнению с 3 группой, представленной на рисунке 2. Наиболее высок риск развития кардиальных осложнений в последней группе. Больные с тяжелой артериальной гипертензией, оцененной в 2-3 балла и 3-х балльным кардиальным статусом, имеют большой риск развития осложнений. Оба пациента с летальным исходом относились именно к этой группе.

Улучшение результатов хирургического лечения больных с синдромом Лериша напрямую зависит от профилактики респираторных осложнений, поэтому важным моментом становится оценка хронических обструктивных заболеваний легких (ХОЗЛ) на развитие осложнений. При изучении дыхательного статуса у больных мы выявили, что риск, оцененный в 0 баллов (отсутствие заболеваний легких), был у 58 (44,3%). Группу, оцененную в 1 балл, составили 32 (24,4%) пациента с ХОЗЛ, но без выраженного снижения функции легких. У 31 (23,7%) больного, по данным спирометрии, имелось выраженное снижение объема форсированного выдоха без признаков дыхательной недостаточности (риск 2 балла). Лишь у 10 (7,6%) пациентов имелись признаки дыхательной недостаточности и риск развития легочных осложнений (3 балла) был значительно повышен. Однако, в послеоперационном периоде у 92 (70,2%) больных не было легочных осложнений. У 28 (21,4%) больных из 131 пациента, вошедших в исследование в ближайшем послеоперационном периоде отмечались осложнения, которые не вызвали дыхательной недостаточности, и эти пациенты были переведены в профильное отделение из палаты интенсивной терапии на следующие сутки после операции. Осложнения, вызвавшие дыхательную недостаточность, были лишь у 11 (8,4%) пациентов, однако все больные после проведенного лечения были выписаны домой в удовлетворительном состоянии. Проведенный нами анализ подтвердил ($p = 0,00002$), что наличие у больных исходной патологии легких непосредственным образом связано с количеством и тяжестью дыхательных осложнений (рис. 3).

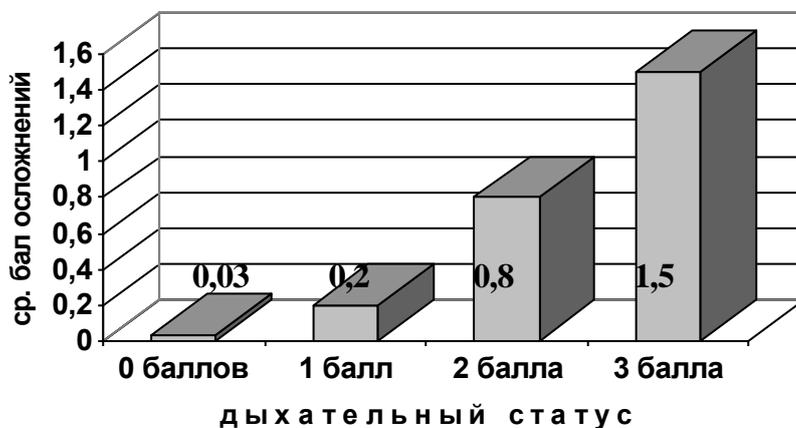
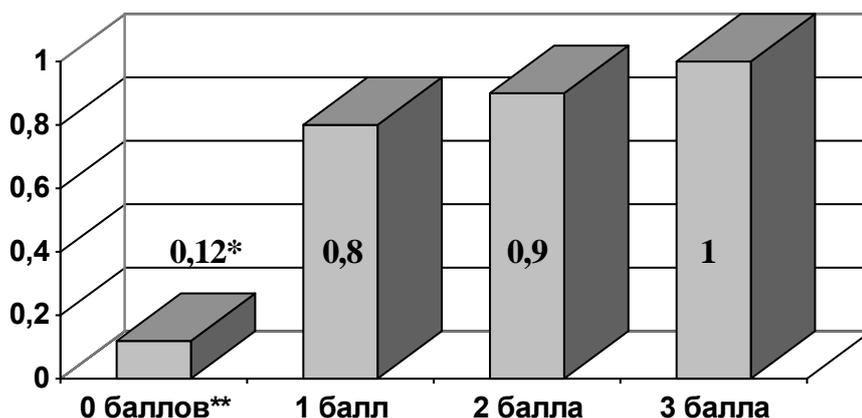


Рис. 3 Корреляция между легочным статусом и послеоперационными респираторными осложнениями ($p = 0,00002$)

Группа с исходным статусом в 0 баллов состоит из 58 (44,3%) пациентов. Из них лишь у 2 (3,4%) больных были диагностированы осложнения со стороны дыхательной системы, которые оценены в 1 балл. Средний балл составил 0,03. Во вторую группу вошли 32 (24,4%) больных. Из этой группы только у 1 (3,1%) больного выявлены осложнения, оцененные в 2 балла (0,21). Пять (15,6%) пациентов были отнесены в группу с 1 баллом. Сумма баллов осложнений равна 7. Среднее количество баллов составило 0,2, что в 7 раз больше чем в первой группе. Из 31 (23,7%) пациента, состоявшего в 3 группе, было выявлено максимальное количество больных получивших осложнения в 1 балл – 18 больных (58%). Еще 4 (12,9%) пациента с осложнениями были отнесены к группе с оценкой 2 балла. Сумма дыхательных осложнений составила 26 (0,83). Среднее количество баллов составило 0,8, что в 6,6 раз больше, чем в первой группе и в 4 раза больше, чем во второй. В последнюю, наиболее тяжелую группу, были отнесены 10 (7,6%) больных. Из этой группы сразу 6 (60%) пациентов попали в группу 2 балла. Еще 3 больных вошли в группу 1 балл. Следует отметить что, несмотря на исходный статус, равный 3 баллам, 1 (10%) пациент перенес оперативное вмешательство на брюшной аорте без осложнений со стороны дыхательной системы. Сумма баллов этой группы равна 15. Среднее количество баллов составило 1,5.

Важную роль в улучшении результатов хирургического лечения синдрома Лериша играет оценка исходной тяжести сопутствующей почечной патологии. Зная степень риска развития почечных осложнений, мы можем лучше проводить профилактику их развития. Распределение больных по исходному нарушению

почечной функции было следующим: без заболеваний почек было 77 (58,8%) пациентов (риск 0 баллов), с заболеваниями почек, но без ХПН 36 (27,5%) больных (риск 1 балл). Исходная ХПН была у 18 (13,7%) пациентов, из них с креатининемией до 200 мкмоль/л было 14 (10,7%) больных (риск 2 балла) и с показателями креатинина более 200 мкмоль/л было 4 (3%) пациента (риск 3 балла). Мы оценили полученные почечные осложнения по балльной системе. Так, у 83 (63,3%) больных не было почечных осложнений (0 баллов). У 37 (28,3%) пациентов в послеоперационном периоде наблюдалось повышение уровня креатинина до 200 мкмоль/л (1 балл). У 11 (8,4%) больных послеоперационном периоде отмечалось усиление ХПН или развитие ОПН с креатининемией более 200 мкмоль/л (2 балла), однако все эти осложнения удалось купировать. Проведенный нами анализ показал, что исходная почечная патология напрямую ($p = 0,005$) влияет на количество и тяжесть нефрогенных осложнений после оперативного лечения синдрома Лериша (рис. 4).



* Средний балл осложнений в группе.

**Исходный «почечный» статус пациентов.

Рис. 4 Корреляция между почечным статусом и послеоперационными почечными осложнениями ($p = 0,005$).

Было выявлено, что в первой группе из 77 пациентов лишь у 9 (11,7%) больных были, оцененные в 1 балл, осложнения. Средний балл составил 0,12. Во второй группе состоящей из 36 пациентов, 9 (25%) больных не имели осложнений со стороны почек, а 2 (5,5%) пациентов были отнесены к группе 2 балла. Средний балл 0,8 превысил в 6,7 раз первую группу. Третья группа имела больше всех осложнений, отнесенных к группе в 2 балла. Из 14 больных 5 (35,7%) были отнесены к этой группе. У 6 (42,8%) пациентов осложнений отмечено не было. А 3 (21,4%) больных были отнесены к группе в 1 балл. Средний балл составил 0,9, что в 1.2 раза больше чем во второй группе. Из пациентов 4 группы (N=4) 2 больных были оценены в 2 балла, а 2 получили осложнения из группы в 1 балл. Средний

балл составил 1, что в 1,1 раз больше чем в третьей группе. Характерно, что лишь в 4 группе больных почечные осложнения наблюдались во всех случаях.

Мы суммировали полученные данные о влиянии исходной кардиальной, легочной, почечной патологии и артериальной гипертензии на осложнения и сформировали в зависимости от исходного риска 4 группы больных: с умеренным риском, с повышенным риском, с высоким и крайне высоким риском (табл. 2).

Таблица 2

Распределение больных по степени риска развития осложнений в послеоперационном периоде

Сумма баллов риска	Кол. бол.	Средний балл кард. факторов риска	Средний балл поч. факторов риска	Средний балл дых. факторов риска	Средний балл риска с АГ
1 группа (риск 1-3 бал.)	51	0,6 (30%)*	0,2 (10%)*	1 (50%)*	0,2(10%)*
2 группа (риск 4-5 бал.)	38	1,5 (29,4%)	0,6 (18,5%)	1,4 (26,2%)	1,1 (25,9%)
3 группа (риск 6-8 бал.)	28	2,2 (32,8%)	1,1 (22,8%)	1,3 (20,3%)	1,5 (24,1%)
4 группа (риск 9-11бал.)	14	2,4 (24,3%)	1,4 (22,6%)	2,6 (29,4%)	1,9 (23,7%)

* в скобках приведен удельный вес каждого предоперационного фактора риска.

Из таблицы 2 видно, что степень риска с учетом каждого фактора увеличивалась по мере возрастания суммы баллов риска. Для сравнения результатов лечения на фоне факторов риска, мы сопоставили полученные баллы осложнений с исходным статусом пациентов (табл. 3).

Таблица 3

Влияние суммарного количества факторов риска на частоту развития послеоперационных осложнений

Сумма баллов риска	Кол. бол.	Сумма ср. баллов ослож.	Средний балл кард. ослож.	Средний балл поч. ослож.	Средний балл дых. ослож.
1 группа (риск 1-3 балла)	51	0,26(100%)*	0,26 (100%)*	0 (0%)*	0 (0%)*
2 группа (риск 4-5 баллов)	38	1,9 (100%)	0,78 (43,6%)	0,71 (41,2%)	0,41 (15,2%)
3 группа (риск 6-8 баллов)	28	2,8 (100%)	1,1 (42,3%)	1,4 (46,8%)	0,3 (10,9%)
4 группа риск более 9 балл.	14	5,3 (100%)	2.09 (41,8%)	0,94 (14,1%)	2,27 (44,1%)

Знач P		0,0000	0,000	0,0006	0,001
--------	--	--------	-------	--------	-------

* в скобках приведен удельный вес каждого осложнения в группе.

В группе пациентов с риском 1-3 балла были отмечены лишь кардиальные осложнения, средний балл составил 0,26. У всех пациентов из группы риска 4-5 баллов в послеоперационном периоде отмечены все изучаемые нами осложнения. Средний балл составил 1,9, что значительно выше, чем в первой группе. Удельный вес кардиальных и почечных осложнений был приблизительно одинаков, 43,6% и 41,2% соответственно, но больше чем в 2 раза превышал частоту осложнений со стороны дыхательной системы. В 3 группе, с риском 6-8 баллов, отмечалось значительное увеличение кардиальных и почечных осложнений, 1.1 и 1.4 соответственно, однако выявлено снижение респираторных осложнений. Следует отметить, что снизился удельный вес кардиальных осложнений, но зато увеличились почечные осложнения по сравнению со второй группой. В последней группе больных, с баллом риска более 9, отметилось снижение почечных осложнений почти на половину (0,94), однако прогрессивно увеличились как кардиальные, так и дыхательные осложнения 2.09 и 2.27 соответственно. В этой группе от них погибло 2 пациента.

После сравнения данных, представленных в таблице 3, с результатами, полученными из графиков 1-4, мы сделали заключение, что на возможность развития кардиальных осложнений, помимо исходного кардиального статуса, влияют и все остальные факторы риска. Во всех группах, кроме 1, существенней всего на кардиальные осложнения влияет наличие в анамнезе артериальной гипертензии. На осложнения со стороны бронхолегочной системы, помимо исходного дыхательного статуса, так же влияет кардиальный статус, особенно тяжело это проходит в четвертой группе. На почечные осложнения, помимо почечного статуса, влияет наличие артериальной гипертензии и в большей степени оказывает влияние исходный кардиальный статус. Это влияние более выражено в группах 1 и 2.

Таким образом, выявление пациентов с повышенным и высоким риском развития послеоперационных осложнений (постинфарктный кардиосклероз, артериальная гипертензия, повышение уровня креатинина более 160 мкмоль/л) позволит нам скорректировать предоперационную подготовку, оперативное лечение и послеоперационное ведение больных. Профилактика основных факторов риска и анализ результатов хирургического лечения пациентов с атеросклеротическим поражением брюшной аорты и подвздошно-бедренных сегментов приводится в следующей главе.

Профилактика кардиальных, почечных и легочных осложнений

Для профилактики кардиальных осложнений мы использовали следующую тактику при подготовке пациентов: Пациентам с риском развития осложнений = 0-2 балла в предоперационном периоде назначались селективные бета-блокаторы. Больным с АД и ЧСС близких к норме, бета-блокаторы назначались в минимальной дозировке, под контролем АД и ЧСС (при отсутствии противопоказаний). У больных с кардиальным статусом в 3 балла - нитраты пролонгированного действия, предуктал, бета-блокаторы не менее 2-х недель до операции. При наличии у пациента сохраняющейся артериальной гипертензии дополнительно назначаем гипотензивные препараты. При оценке предоперационного риска, связанного с артериальной гипертензией в 0-1 балл, – достаточно монотерапии бета-блокаторами. Предоперационный риск, оцененный в 2-3 балла, – требует дополнительного назначения ингибиторов АПФ.

Для того, чтобы оценить эффективность бета-блокаторов и статинов в профилактике послеоперационных осложнений мы разделили наших пациентов на 2 группы (табл. 4). 1 группа – это пациенты принимавшие статины и бета-блокаторы. 2 группа соответственно – это пациенты, не получавшие вышеназванные препараты. Из 131 больного 13 пациентов не осуществляли постоянный прием как статинов, так и подобранной гипотензивной терапии, в связи с чем мы исключили их из дальнейшего исследования.

Таблица 4

Возраст пациентов в обеих группах

Возраст	1 группа	2 группа	Итого
41- 50	10 (16,7%)	8 (13,8%)	18 (15,2%)
51 – 60	25 (41,6%)	25 (43,1%)	50 (42,4%)
61 – 70	16 (26,7%)	18 (31%)	34 (28,8%)
71 – 77	9 (15%)	7 (12,1%)	16 (13,6%)
Всего	60 (50,8%)	58 (49,2%)	118 (100%)

В первой группе у пациентов была монотерапия бета-блокаторами, при недостаточной эффективности добавлялся ингибитор АПФ. Вторая группа пациентов принимала либо ингибиторы АПФ, либо блокаторы Са-каналов. Большинство больных (61,7%) из первой группы принимали статины более 3 мес. В первой группе 23 (38,3%) пациентам статины были назначены в стационаре. Минимальный срок приема статинов до оперативного вмешательства составил 14 дней. У пациентов, начавших прием статинов в стационаре, при контрольных биохимических анализах крови отмечено снижение уровня общего холестерина к 8 дню на 13%, а к 14 дню на 25%. Уровень ЛПНП также прогрессивно снижался: к 8

дню на 44%, к 14 дню снизился на 74%, достигая нормального уровня. Все пациенты, получавшие статины, продолжали прием препаратов до окончания лечения в стационаре, и после выписки им было рекомендовано не прекращать прием выше названных препаратов. По данным биохимического анализа крови мы в таблице 5 отразили уровень липидного профиля в обеих группах перед оперативным вмешательством.

Таблица 5

Липидный профиль у пациентов до операции

Показатели	1 группа	2 группа
Общий ХС	5,31 мМоль/л + 1,42	7,14 мМоль/л + 1,21
ЛПНП	0,9 мМоль/л ± 0.3	3,4 мМоль/л ± 0.5
ЛПВП	2.0 мМоль/л ± 0.2	2.1 мМоль/л ± 0.1
Триглицериды	2.15 мМоль/л ± 0.32	2.2 мМоль/л ± 0.12

Из таблицы 5 видно, что у пациентов второй группы (не принимавшие до операции статины) значительно выше уровень общего холестерина и липопротеидов низкой плотности. Гиперхолестеринемия и связанный с нею повышенный уровень липопротеидов низкой плотности являются факторами риска в развитии инфаркта миокарда. В следующей таблице показан исходный уровень артериального давления и числа сердечных сокращений в обеих группах непосредственно перед операцией.

Таблица 6

Средние показатели ЧСС и АД у наших пациентов

Группы больных	Показатель		
	ЧСС, уд/мин	Систолическое АД, мм. рт. ст.	Диастолическое АД, мм. рт. ст.
1 группа	61,8±1,8	131,3±2,0	78,2±1,4
2 группа	74,4±1,1	158,3±2,3	89,8±1,5

В первой группе была монотерапия ББ. Вторая группа пациентов принимала либо ингибиторы АПФ, либо блокаторы Са-каналов. Однако, из таблицы видно, что по уровню цифр АД и ЧСС во второй группе показатели были выше, чем в первой. При анализе показателей ЭхоКГ среди больных обеих групп было выявлено, что у пациентов, принимавших в предоперационном периоде ББ и статины, не менее 2-х недель перед операцией, было отмечено улучшение диастолической функции миокарда и увеличение фракции выброса по сравнению со второй группой (табл. 7).

Таблица 7

Динамика средних показателей ЭхоКГ в обеих группах (n=118)

Группы	Конечно диастолический размер ЛЖ, мм.	Фракция выброса %
1 группа (N=60)	50,11 ± 0,74	67,4 ± 1,16
2 группа (N=58)	53,62 ± 0,63	58,15 ± 1,24
Общая группа	51,71±1,31	62,2 ± 1,31

Как видно из представленной выше таблицы фракция выброса у пациентов первой группы (больные, принимавшие в предоперационном периоде статины и ББ) была почти на 10% выше, чем у пациентов второй группы.

Также необходимо учитывать степень операционного риска и исходить из мероприятий, направленных на снижение вероятности его развития. Характеристика разделенных на группы пациентов, оперированных у нас в отделении, относительно степени операционного риска, представлена в таблице 8.

Таблица 8

Характеристика оперированных больных в группах относительно степени операционного риска

Степень операционного риска	1 группа (N=60)	2 группа (N=58)
1 степень, 1-3 баллов (N=46)	33 (55%)	13 (22,4%)
2 степень, 4-5 баллов (N=33)	14 (23,3%)	19 (32,8%)
3 степень, 6-8 баллов (N=25)	9 (15%)	16 (27,6%)
4 степень, более 9 баллов (N=14)	4 (6,7%)	10 (17,2%)

Из таблицы 8 видно, что у второй группы был более высок уровень риска развития послеоперационных осложнений. Следует отметить, что из 58 пациентов второй группы 26 (44,8%) больных были отнесены к группе с высоким и крайне высоким уровнем риска. Эффективность предложенной нами новой схемы предоперационной подготовки показана в таблице 9.

Таблица 9

Влияние предоперационной подготовки на коронарный резерв

Группы	Отриц. тест.	Тест положительный		
		Выс. резерв	Ср. резерв	Низ. резерв
1 группа	7 (13,5%)	28 (53,8%)	13 (25%)	4 (7,7%)
2 группа	4 (7,8%)	18 (35,3%)	19 (37,3%)	10(19,6%)
Общая группа	11 (9,3%)	46 (39%)	32 (27,1%)	14(11,9%)

Как видно из таблицы, уровень коронарного резерва был значительно ниже у второй группы. Влияние объема подготовки больного к операции на тяжесть послеоперационных кардиальных осложнений представлено в таблице 10.

Таблица 10

Взаимосвязь между объемом предоперационной подготовки и тяжестью послеоперационных кардиальных осложнений

Подготовка	1 группа	2 группа	Значение Р	Общая группа
Полная	0,9*	1,13	< 0.05	0,98
Не полная	1,02	1,37	< 0.05	1,14
Не было	2,2	2,8	< 0.05	2,51

*Средний балл полученных кардиальных осложнений.

Снижение среднего балла осложнений у пациентов первой группы связано с уменьшением удельного веса больных с «тяжелыми» кардиальными осложнениями (табл. 11).

Таблица 11

Влияние предоперационной подготовки на кардиальные осложнения у оперированных больных

Группы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Всего
1 группа	45(75%)	11(18,3%)	4 (6,7%)	0	60 (100%)
2 группа	16 (27,6%)	24 (41,4%)	16 (27,6%)	2 (3,4%)	58 (100%)

Благодаря этой подготовке в 1 группе 75% пациентов не имели кардиальных осложнений. Кроме того, у пациентов первой группы более чем в 2 раза оказалось ниже частота развитий осложнений оцененных в 1 балл. Следует отметить, что все так называемые «большие» кардиальные осложнения произошли именно во второй группе, а в первой группе диагностированы лишь «малые» осложнения (табл. 12)

Таблица 12

Большие и малые кардиальные осложнения в группах

Группы	Малые осложнения	Большие осложнения
1 группа (N=60)	17 (28,3%)	0
2 группа (N=58)	21 (36,2%)	22 (37,9)
Всего (N=118)	38 (32,2%)	22 (18,6)

К «большим» осложнениям были отнесены 2 инфаркта миокарда, оба повторные, один с летальным исходом. У 6 больных явления левожелудочковой недостаточности, одна с летальным исходом. Еще у 12 больных нарушения ритма вызвали нарушение гемодинамики (падение АД на 30%). Так как, все больные с

сопутствующими заболеваниями почек оперировались только в стадии ремиссии почечных заболеваний, мы считаем, что уменьшение тяжести почечных осложнений связано с профилактикой их развития (снижение гемотрансфузий). Подобный подход в ведении больных с заболеваниями почек, позволил шире ставить показания к операции у больных даже с исходной ХПН (табл. 13).

Таблица 13

Исходная сопутствующая патология почек у оперированных больных

Группы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Всего
1 группа	38 (63,3%)	15 (25%)	6 (10%)	1 (1,7%)	60(100%)
2 группа	30 (51,7%)	17 (29,3%)	8 (13,8%)	3 (5,2%)	58(100%)
Общая группа	68 (57,6%)	32 (27,1%)	14 (11,9%)	4 (3,4%)	118(100%)

У пациентов второй группы, как представлено в таблице 13, на 7,3% было больше больных с исходной ХПН («почечный» статус 2-3 балла) чем у пациентов первой группы. Уровень креатинина более 160 мкмоль/л был выявлен у 18 пациентов, из которых у 4 он был более 200 мкмоль/л. Характеристика почечных осложнений у оперированных больных представлена в таблице 14.

Таблица 14

Характеристика почечных осложнений у оперированных больных

Группы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Всего
1 группа	37 (61,7%)	18 (30%)	5 (8,3%)	0	60 (100%)
2 группа	38 (65,5%)	14 (24,2%)	6 (10,3%)	0	58 (100%)
Общая группа	73 (61,9%)	34 (28,8%)	11 (9,3%)	0	118(100%)

У пациентов обеих групп почечные осложнения, возникшие в послеоперационном периоде, были почти равны. Однако, летальных исходов, связанных непосредственно с развитием почечной недостаточности, в группах отмечено не было. Во всех случаях, возникшую почечную недостаточность, удалось купировать соответствующей консервативной терапии. Как показано в предыдущем разделе, во время всего периоперационного ведения больных мы проводили профилактику легочных осложнений. В нее входило лечение всех заболеваний бронхо-легочной системы в предоперационном периоде и снижение времени искусственной вентиляции легких в интра- и послеоперационном периоде. Также мы старались снизить кровопотерю и обходиться аутокровью или небольшой гемотрансфузией. При кровопотере менее 1 литра (81,6%) донорская эритроцитарная масса пациентам не переливалась. Характеристика исходного легочного статуса у оперированных больных представлена в таблице 15.

Таблица 15

Исходный легочный статус у оперированных больных

Группы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Всего
1 группа	27 (45%)	14 (23,3%)	13 (21,7%)	6 (10%)	60 (100%)
2 группа	21 (36,2%)	15 (25,9%)	18 (31%)	4 (6,9%)	58 (100%)
Общая группа	48 (40,7%)	29 (24,5%)	31 (26,3%)	10 (8,5%)	118 (100%)

Из таблицы 15 следует, что в первой группе риск развития послеоперационных легочных осложнений был ниже на 8,8%, несмотря на то, что эта группа была более многочисленной, и эти пациенты принимали бета-блокаторы. Продолжительность искусственной вентиляции легких у больных после операции представлена в таблице 16.

Таблица 16

Продолжительность ИВЛ после операции у оперированных больных

Группы	До 6 часов	6-12 часов	12-24 часа	Более 24 часов
1 группа (N=60)	44 (73,3%)	12 (20%)	4(6,7%)	0
2 группа (N=58)	40 (69%)	11 (19%)	5 (8,6%)	2 (3,4%)
Общая группа	84 (71,2%)	23 (19,5%)	9 (7,6%)	2 (1,7%)

Как видно из таблицы 16, продолжительность искусственной вентиляции в группах в процентном соотношении была практически одинаковой, несмотря на прием селективных бета-блокаторов. Однако именно во второй группе обоих больных с летальным исходом так и не удалось экстубировать. Мы не показываем объем кровопотери и перелитой крови по группам, так как результаты в группах не различались, даже у пациентов с летальным исходом. Характеристика осложнений, связанных с бронхо-легочной системой, представлена в таблице 17.

Таблица 17

Характеристика дыхательных осложнений у оперированных больных

Группы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Всего
1 группа	44 (73,4%)	11 (18,3%)	5 (8,3%)	0	60 (100%)
2 группа	37 (63,8%)	15 (25,9%)	6 (10,3%)	0	58 (100%)
Общая группа	81 (68,6%)	26 (22%)	11 (9,4%)	0	118 (100%)

Из таблицы 17 следует что, несмотря на опасения развития дыхательной недостаточности при приеме ББ, больные первой группы имели меньше осложнений со стороны легких на 9,6%. Все дыхательные осложнения, возникшие в обеих группах, удалось купировать. Летальных исходов, связанных с осложнениями со стороны легких, отмечено не было.

Исходя из выше сказанного, мы можем отметить, что для уменьшения тяжести и частоты интра- и послеоперационных осложнений необходимы профилактические мероприятия во время всего ведения больных в стационаре как в пред-, так и в послеоперационном периоде. С учетом того, что большая часть пациентов относится к пожилому возрасту, мы считаем обязательным оценку тяжести сопутствующей патологии и риска предстоящего реконструктивного вмешательства. У больных с риском развития послеоперационных осложнений, оцененным в 3 и более баллов, мы рекомендуем провести более длительную и тщательную предоперационную подготовку. Однако, при нарастании ишемии конечности, показания к оперативному лечению у нас не вызывают сомнений. По нашим данным, уменьшение времени послеоперационной искусственной вентиляции легких снижает риск развития дыхательных осложнений.

В первой группе летальных исходов отмечено не было. Во второй группе послеоперационная летальность составила 3,4% (2 больных N=58). Причиной смерти у обоих больных были кардиальные осложнения. Оба пациента относились к категории больных с риском, оцененным в 3 балла, а по данным ЧПЭКС имели низкий коронарный резерв.

Мы считаем, что применение бета-блокаторов и статинов и увеличение продолжительности предоперационной кардиальной подготовки в течение 1 месяца снижают риск развития послеоперационных кардиальных осложнений у пациентов с повышенным (первая группа – 6.7%, вторая группа – 27.6%) и высоким (первая группа – 0%, вторая группа – 3.4%) риском развития послеоперационных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, ближайшие результаты хирургического лечения синдрома Лериша свидетельствует об эффективности предложенного нами определения степени риска предстоящей операции и разработанных алгоритмов профилактики различных послеоперационных осложнений.

Выводы

1. У больных с синдромом Лериша при аорто-бедренном шунтировании послеоперационные кардиальные осложнения достоверно ($p = 0,0005$) зависят от исходного состояния сердечно-сосудистой системы. У больных с ИБС, не имеющих инфаркта миокарда в анамнезе, в послеоперационном периоде инфарктов не наблюдается.
2. Внедрение в клиническую практику бета-блокаторов и статинов и увеличение продолжительности предоперационной кардиальной подготовки в течение 1 месяца позволяют достоверно ($p=0,05$) снизить риск развития послеоперационных кардиальных осложнений у пациентов с повышенным риском. Пациенты, принимавшие бета-блокаторы и статины, имеют

кардиальные осложнения – 6,7%, в то время как у больных, не принимавших эти препараты, число осложнений составило 27,6%.

3. Предоперационная коррекция артериальной гипертензии у больных с синдромом Лериша приводит к снижению риска послеоперационных сердечных и почечных осложнений с 2,8 баллов до 0,9 баллов.
4. Несмотря на прием селективных бета-блокаторов, у пациентов этой группы отмечено меньше осложнений со стороны дыхательной системы: 8,3% по сравнению с группой, не принимавшей бета-блокаторы 10,3%.
5. У пациентов с исходным уровнем креатинина менее 160 мкмоль/л частота послеоперационных почечных осложнений составила всего 6,8%.
6. У пациентов с высоким риском развития послеоперационных осложнений применение бета-блокаторов и статинов позволило добиться минимальной летальности (пациенты, принимавшие бета-блокаторы и статины, не имели летальных исходов, по сравнению с группой, не принимавшей эти препараты, где летальность составила – 3,4%).

Практические рекомендации

1. Алгоритм лечебных и диагностических мероприятий при сопутствующей ИБС должен быть следующим. При коронарной недостаточности I-го и II-го ФК, у лиц без нарушения сократительной функции сердца и стабильной ЭКГ-картине можно оперировать больных без длительной подготовки с соответствующими мерами интраоперационной поддержки и мониторинга.
2. Больным ИБС III-го ФК можно выполнять реконструктивную операцию на брюшной аорте, только если выявленные изменения при ЧПЭС свидетельствуют о поражении одного или двух коронарных бассейнов, насосная функция сердца остается сохранной, а ЭКГ – стабильной. Если у больного с III-им ФК имеются признаки трехсосудистого коронарного поражения или значительные снижения насосной функции миокарда, целесообразно ставить вопрос о проведении коронарографического исследования для выявления показаний к реваскуляризации миокарда.
3. Мерами профилактики послеоперационной почечной недостаточности являются: дооперационная коррекция почечной недостаточности; использование дооперационной эксфузии крови и уменьшение объема гемотрансфузий.
4. Больным с синдромом Лериша целесообразно назначение бета-блокаторов и статинов в предоперационном периоде не менее 1 месяца с целью предупреждения кардиальных осложнений.

Список опубликованных работ

1. Покровский А.В., Шубин А.А., Сунцов Д.С., Перисаев Г.А. Проспективное

- исследование применения Небилета у пациентов, после реконструктивных сосудистых операций.// Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН 2006.- т.7.- №5.-С.137.
2. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Шубин А.А., Перисаев Г.А., Сунцов Д.С. Применение статинов в предупреждении коронарных осложнений у больных после реконструктивных сосудистых реконструкций.//Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН 2006. - т.7.- №5.-С.136.
 3. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Перисаев Г.А., Сунцов Д.С. Использование Липримара в предупреждении коронарных осложнений у больных после Аорто-бедренного шунтирования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции “Стандартизация медицинских технологий, реабилитация в ангиологии и сосудистой хирургии”, Новокузнецк 2006. -С.124.
 4. Покровский А.В., Шубин А.А., Сунцов Д.С., Перисаев.Г.А. Использование бета-блокаторов у пациентов после Аорто-бедренного шунтирования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции “Стандартизация медицинских технологий, реабилитация в ангиологии и сосудистой хирургии”, Новокузнецк 2006. -С.125.
 5. Покровский А.В., Шубин А.А., Сунцов Д.С., Перисаев Г.А. Проспективное исследование применения Небилета у пациентов подвергающихся сосудистым операциям.//Ангиология и сосудистая хирургия 2006. –т.12.- №4.- С.35-41.

Список сокращений

АГ – артериальная гипертензия	ЭХО-КГ- эхокардиография
АД – артериальное давление	ЭКГ – электрокардиография
ИВЛ – искусственная вентиляция легких	УО – ударный объем
ИБС – ишемическая болезнь сердца	ФВ – фракция выброса
КО – кардиальные осложнения	КТ – компьютерная томограмма
ЛЖ – левый желудочек	ФК – функциональный класс
ТсрО ₂ – транскутанное напряжение кислорода	
ХОЗЛ – хронические обструктивные заболевания легких	
ХПН – хроническая почечная недостаточность	
ЧПЭКС – чреспищеводная электрокардиостимуляция сердца	