

*На правах рукописи*

**САФОНОВ**  
**Игорь Станиславович**

**ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД  
У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ  
С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ  
ПРИ ВНЕСЕРДЕЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ**

14.01.30 – геронтология и гериатрия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук



004606266

**Санкт-Петербург - 2010**

**Работа выполнена на кафедре военно-полевой хирургии  
Самарского военно-медицинского института**

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук  
Репетий Николай Григорьевич

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор  
Козлов Кирилл Ленарович

доктор медицинских наук  
Зубрицкий Владислав Феликсович

**Ведущая организация:** Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства Обороны Российской Федерации

Защита состоится "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2010 года в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного Совета Д 601.001.01 при Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН по адресу: 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН (197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3).

Автореферат разослан "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2010 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор биологических наук, доцент

Л.С. Козина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы диссертации

Обеспечение выхаживания пожилых пациентов после оперативных вмешательств является одной из актуальных задач современной гериатрии. [Гологорский В.А., 1994; Протасевич П.В. и соавт., 2003; Бунятян А.А. и соавт., 2005]. Наличие сопутствующей патологии и возрастных изменений повышает степень риска возникновения осложнений и неблагоприятных исходов, в том числе при начальных степенях повышения артериального давления [Казарян А.В., Казарян А.С., 2000; Хрубасик С., Хрубасик Й., 2000; Прошаев К.И., 2005, 2008]. Значительное количество пациентов пожилого возраста, подвергающихся оперативным вмешательствам, имеет сердечно-сосудистую патологию. Среди них наибольший удельный вес принадлежит больным с артериальной гипертензией [Лепилин М.Г., 1992; Осипова Н.А., Берсенев В.А., 1999]. Многообразие используемых для лечения артериальной гипертензии препаратов, высокая частота осложнений у таких больных, недостаточная разработка методик послеоперационного ведения пациентов в пожилом возрасте придают проблеме особую значимость [Гурьянов В.А., 1991; Малышев В.Д. и соавт., 1997; Goldberg M.E., Larijani G.E., 1998]. У пожилых больных, большинство из которых имеют патологические изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, медицинская помощь в послеоперационном периоде призвана обеспечить защиту организма пациента от возможных нежелательных последствий операций – прогрессирования артериальной гипертензии вследствие срыва адаптационных механизмов регуляции АД, прогрессирования поражения органов-мишеней (головного мозга, миокарда левого желудочка и т.д.) и сопутствующих этому осложнений (инфаркт миокарда, инсульт, нарушения сердечного ритма и проводимости, неуправляемая гипертензия и т.д.) [Мрочек А.Г., 1997; Кирычков Ю.Ю. и соавт., 2000; Frigeris M. et al., 2003; Filipovich M. et al., 2006]. В то же время, имеющиеся в литературе данные во многом противоречивы, не учитывают всех особенностей и вариантов течения заболеваний в пожилом возрасте [Сытый В.П., 2001, 2003; Мухарлямов Ф.Ю., 2008; Voosma F. et al., 2005; Hofmeur G.J., 2000]. Имеющиеся в настоящее время подходы к ведению пациентов с артериальной гипертензией ориентированы на то, что к больным с повышенным риском послеоперационных осложнений относятся лица с уровнем артериального давления 160/110 мм рт.ст. и выше [Бунятян А.А. и соавт., 2004; Craft T., 2007; Jenson G. et al., 2008]. В то же время, в соответствии с подходами, выработанными экспертной группой по артериальной гипертензии Всемирной организации здравоохранения, лица с показателями давления 140/90 мм рт.ст. и выше считаются страдающими артериальной гипертензией [Кобалава Ж.Д., 2007]. Таким образом, рекомендаций

по ведению пожилых пациентов с артериальной гипертензией 1-й степени в послеоперационном периоде в настоящее время нет, а в отношении других степеней они противоречивы.

В недостаточной степени разработан вопрос проведения адекватной инфузионной терапии в послеоперационном периоде у пожилых лиц с артериальной гипертензией, что обуславливает высокую частоту ошибок и развитие таких грозных ятрогенных осложнений в гериатрии, как декомпенсация недостаточности мозгового кровообращения, левожелудочковую недостаточность, психические нарушения и прочее.

Все изложенное определяет чрезвычайную актуальность разработки и совершенствования методик оказания помощи пожилым больным в послеоперационном периоде, в особенности в начальных стадиях сердечно-сосудистой патологии.

### **Цель и задачи исследования**

Цель исследования – изучить течение послеоперационного периода при внесердечных операциях у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией (на примере пациентов с артериальной гипертензией) и разработать пути прогнозирования осложнений и снижения их частоты.

Задачи исследования:

1. Провести клинико-эпидемиологическое исследование особенностей распространенности поражений сердечно-сосудистой системы среди пациентов пожилого возраста, подвергающихся оперативным вмешательствам.

2. Изучить особенности гемодинамики в послеоперационном периоде у пожилых пациентов в зависимости от характера патологии, предшествующих вариантов лечения и особенностей оперативного вмешательства, а также при артериальной гипертензии первой степени.

3. Выявить причины гемодинамических нарушений у пожилых пациентов в послеоперационном периоде, в том числе при артериальной гипертензии первой степени.

4. Разработать и апробировать оптимальные схемы инфузионной терапии у пожилых пациентов в послеоперационном периоде в зависимости от степени пораженности сердечно-сосудистой системы.

5. Разработать, обосновать и внедрить в клиническую практику оптимальные клинические методики послеоперационного ведения пожилых пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

### **Научная новизна и значимость полученных результатов**

Впервые проведено клинико-эпидемиологическое исследование у пациентов пожилого возраста с хирургической патологией, в котором артериальная гипертензия выступает не в качестве основной, а в качестве сопутствующей патологии, осложняющей течение хирургических

заболеваний. Это исследование выявило распространенность сердечно-сосудистых нарушений у пациентов с исходной артериальной гипертензией с учетом новой ее трактовки (систолическое АД 140 мм рт.ст. и выше, диастолическое – 90 мм рт.ст. и выше).

Изучены особенности гемодинамики у пожилых пациентов в послеоперационном периоде и выявлены причины гемодинамических нарушений.

Показано, что у пожилых больных, как с высокими значениями артериального давления, так и с начальными степенями подъема артериального давления, факторами риска избыточных гипертензивных реакций являются наличие высокого ударного объема при сохраненной высокой фракции выброса и высокого конечного систолического объема, избыточных гипотензивных реакций - снижение таких показателей, как фракция выброса, конечный систолический объем, ударный объем, минутный объем крови и общее периферическое сосудистое сопротивление.

Обосновано, что даже повышение артериального давления первой степени приводит к развитию нарушений сердечного ритма и проводимости в послеоперационном периоде, чему способствуют такие факторы, как увеличенные средние размеры левого предсердия, толщина межжелудочковой перегородки, задней стенки левого желудочка и повышенная масса миокарда левого желудочка.

Предложена новая классификация гемодинамических вариантов течения артериальной гипертензии в послеоперационном периоде у пожилых пациентов: стабильное течение, с гипертензивными реакциями, с гипотензивными реакциями, с нарушениями сердечного ритма и проводимости, с регионарными нарушениями гемодинамики (с нарушениями коронарного, ренального или церебрального кровотока), гемодинамика с сочетанными нарушениями.

Разработаны схемы оптимальной инфузионной терапии при внесердечных операциях у пожилых пациентов с различными степенями выраженности сердечно-сосудистой патологии.

### **Практическая значимость полученных результатов**

Основные результаты исследования позволили обосновать алгоритм ведения пожилых пациентов в послеоперационном периоде.

Предложены и апробированы на большом клиническом материале методы фармакологической коррекции послеоперационных гемодинамических нарушений, в том числе при артериальной гипертензии первой степени.

Разработаны прогностические признаки гемодинамических нарушений в послеоперационном периоде, что позволяет провести комплекс мероприятий по их предупреждению.

Полученные результаты обеспечивают своевременный переход к пролонгированию терапии хронической сердечно-сосудистой патологии, имеющейся в пожилом возрасте.

Результаты исследования могут применяться в практике лечебно-профилактических учреждений общехирургического профиля, которые оказывают помощь пожилым людям с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

### **Положения диссертации, выносимые на защиту**

1. Сердечно-сосудистые патологические состояния широко распространены в качестве сопутствующих заболевания у пожилых больных хирургического профиля. Наиболее распространенными является неосложненная и осложненная артериальная гипертензия. При этом в группу риска по развитию послеоперационных гемодинамических осложнений входят не только пациенты со 2-й и 3-й степенями артериальной гипертензии, но и с 1-й степенью заболевания.

2. В послеоперационном периоде у пожилых больных наблюдаются следующие варианты состояния гемодинамики – стабильное состояние, с гипертензивными реакциями, с гипотензивными реакциями, с нарушениями сердечного ритма и проводимости, с регионарными нарушениями гемодинамики (с нарушениями коронарного, ренального или церебрального кровотока), гемодинамика с сочетанными нарушениями.

3. Различные дооперационные нарушения геометрии левого желудочка являются самостоятельными факторами риска развития послеоперационных гемодинамических нарушений у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

4. Несмотря на изначально сходные нарушения в геометрии левого желудочка и сосудистого русла у леченных и нелеченных пожилых пациентов с артериальной гипертензией, их адекватная дооперационная терапия (достижение целевых значений артериального давления, протекция органов-мишеней) является фактором безопасного течения послеоперационного периода, а также облегченного восприятия пациентом боли, лучшей ее переносимости, снижения сроков послеоперационного пребывания в стационаре.

5. При проведении инфузионно-трансфузионной терапии у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией необходимо уменьшать объем переливаемых инфузионных сред и скорость инфузии на 25 – 30% по сравнению с лицами среднего возраста, при наличии артериальной гипертензии целесообразно применение петлевых диуретиков в среднетерапевтических дозах под контролем центрального венозного давления.

### **Связь с научно-исследовательской работой Института.**

Диссертационная работа является научной темой, выполняемой по основному плану НИР Самарского военно-медицинского института.

### **Апробация и реализация результатов исследования**

Материалы диссертации представлены на II Российской научно-практической конференции с международным участием «Высшее сестринское образование в системе российского здравоохранения» (Ульяновск, 2008); Очно-заочной конференции «Геронтологические чтения-2009» (Белгород, 2009); Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные вопросы медицинской науки» (Ярославль, 2009), XIII ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (Москва, 2009).

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 12 работ, в том числе 1 статья в журнале из перечня ВАК Минобразования РФ, 11 тезисов докладов.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 4 глав результатов собственных исследований, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы.

Текст диссертации представлен на 126 страницах и содержит 16 таблиц, 8 рисунков. Список литературы включает 341 источник, из них – 199 отечественных и 142 иностранных авторов.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследование состояло из двух частей.

Первая часть исследования была посвящена проблеме клинической эпидемиологии распространенности сердечно-сосудистой патологии, а именно – артериальной гипертензии, осложненной и неосложненной хронической сердечной недостаточностью (ХСН), среди пожилых пациентов хирургических отделений травматологического и ортопедического профиля. Для этого сплошным методом было отобрано 3112 случаев оказания медицинской помощи пожилым больным с травматолого-ортопедической патологией. Из них в 1480 случаях (47,6%) пациенты страдали артериальной гипертензией. В данной выборочной совокупности изучена распространенность артериальной гипертензии в зависимости от степени повышения артериального давления (АД), характеристик артериальной гипертензии, ее осложнений, поражения органов-мишеней, выполненных оперативных вмешательств. Данное исследование впервые проведено среди контингента хирургических

больных, а не в общей популяции. При этом артериальная гипертензия рассмотрена не в качестве ведущей, а в качестве сопутствующей патологии, осложняющей течение основного заболевания.

Вторая часть исследования – клиническое изучение течения послеоперационного периода у пожилых пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией. Проведено изучение 188 случаев. Возраст пациентов составил от 60 до 74 лет (средний возраст  $64,3 \pm 3,2$  года), среди пациентов было 67 мужчин и 121 женщина.

Пациенты в зависимости от степени коррекции артериальной гипертензии, характера и эффективности дооперационной антигипертензивной терапии, наличия/отсутствия осложнений в виде ХСН той или иной степени выраженности, были разделены на 3 группы.

В 1-ю группу вошло 50 пациентов, имеющих артериальную гипертензию с хорошим контролем АД (САД не выше 140 мм рт.ст. и ДАД не выше 90 мм рт.ст.) на фоне постоянной терапии ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) и/или диуретиками, не имеющих сердечной недостаточности.

Во 2-ю группу был включен 71 пациент, имеющий артериальную гипертензию с недостаточным контролем АД (систолическое АД (САД) не выше 160 мм рт.ст. и диастолическое АД (ДАД) не выше 100 мм рт.ст.) на фоне нерегулярной (эпизодической) антигипертензивной терапии. При этом артериальная гипертензия была осложнена ХСН I-II функционального класса (ФК) по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца VII пересмотра (NYHA-VII).

В 3-ю группу включено 67 пациентов, имеющих артериальную гипертензию с отсутствием контроля артериального давления в связи с отсутствием антигипертензивной терапии. У этих пациентов артериальная гипертензия была осложнена ХСН III-IV ФК по классификации NYHA-VII.

Всем пациентам были выполнены операции металлоостеосинтеза на верхних или нижних конечностях по поводу переломов костей с использованием обезболивания методами общей анестезии. В послеоперационном периоде пациенты наблюдались в отделениях интенсивной терапии и реанимации.

Диагностика артериальной гипертензии у пожилых пациентов, включенных в исследование, проводилась в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения и Международного общества по артериальной гипертензии (ВОЗ/МОАГ) (1999).

Диагноз ХСН устанавливался при наличии трех групп критериев – симптомов, клинических признаков и инструментальных признаков дисфункции сердца.

В ходе исследования использовались следующие методы математико-статистической обработки данных:

1. При описании результатов исследования использовали обобщенные характеристики совокупности, например, для количественно выраженных признаков – средние величины (средняя арифметическая), для атрибутивных – показатели соотношения.

2. Для оценки достоверности обобщенных характеристик использовали средняя ошибка средней арифметической (для количественно выраженных признаков); средняя ошибка относительного показателя (для атрибутивных признаков).

3. Оценка значимости различий двух совокупностей. Применяли критерий  $t$  Стьюдента. Разность показателей является достоверной при  $t \geq 2$ , в этом случае  $p < 0,05$ .

4. Измерение силы влияния различных факторов на варибельность явлений, признаков посредством дисперсионного анализа. Факторный анализ применяли, например, для оценки влияния различных характеристики осложнений на вероятность развития послеоперационных осложнений.

Материалы, содержащиеся в формализованных программах исследования, были внесены в электронные таблицы «Excel», математико-статистическая обработка данных выполнена с использованием программы «Statgraphics plus for Windows», версия 7.0.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### **Частота сердечно-сосудистой патологии у пожилых пациентов, направленных на оперативное лечение**

В свете настоящей диссертации интерес представляет встречаемость артериальной гипертензии у пожилых пациентов с травматолого-ортопедической патологией, а не в общей популяции. Проводимые ранее исследования основывались на прежних подходах к диагностике и классификации артериальной гипертензии, когда диагноз последней выставлялся при АД 160/90 мм рт.ст. Так, по данным Т.М.Крафт, П.М.Аптон (1997), у каждого седьмого больного хирургического профиля отмечается АД более 160/95 мм рт.ст. С учетом же новых подходов, когда артериальная гипертензия диагностируется уже при АД 140/90 мм рт.ст., доля таких пациентов не изучена. Более того, артериальная гипертензия всегда рассматривалась в качестве ведущей патологии, а не сопутствующей, осложняющей течение другой некардиологической основной патологии.

Анализ частоты артериальной гипертензии у больных травматолого-ортопедического профиля показал следующее. Среди поступивших по экстренным показаниям частота регистрации артериальной гипертензии составила 44,5% (у 844 из 1896 чел.), в плановом порядке – 41,1% (у 52,3%

из 1216 чел.). Т.е. существенных отличий в частоте артериальной гипертензии в зависимости от экстренности ситуаций выявлено не было.

Также мы не выявили существенных отличий в частоте артериальной гипертензии в зависимости от вида оперативных вмешательств (табл. 1).

*Таблица 1*

Частота артериальной гипертензии среди пожилых больных при различной травматолого-ортопедической патологии

<i>Характеристика операций</i>	<i>Всего оперировано</i>	<i>Оперировано пациентов с артериальной гипертензией, чел.</i>	<i>Доля оперированных с артериальной гипертензией, %</i>
На верхних конечностях	340	162	47,6%
По поводу перелома шейки бедра	152	74	48,6%
На бедренном сегменте	103	46	44,6%
На коленном суставе	808	403	49,9%
На костях голени и голеностопном суставе	372	190	51,1%
По поводу Hallus valgus	510	266	52,2%
На позвоночнике	179	82	45,8%
Прочие	648	257	39,7%
Всего	3112	1480	47,6%

Так, она была примерно одинаковой у лиц, которым выполнялись операции на верхних конечностях (в 162 из 340 случаев, или в 47,6%), при операциях по поводу перелома шейки бедра (в 74 из 152 случаев, или в 48,6 %), при операциях на бедренном сегменте нижних конечностей (у 46 из 103 больных, или в 44,6% случаев), при операциях на коленном суставе (у 403 из 808 пациентов, или в 49,9% случаев), при операциях на костях голени и голеностопном суставе, при операциях по поводу Hallus valgus (у 266 из 510 пациентов, или в 52,2% случаев), при операциях на позвоночнике (у 82 из 179 больных, или в 39,7% случаев) и при прочих операциях (у 257 из 648 пациентов, или в 6,3% случаев).

Изучение распространенности факторов риска и поражения органов-мишеней позволило выявить следующее.

Курение было зарегистрировано у 302 пациентов (20,4% случаев), гиперхолестеринемия – у 847 человек (57,2%), семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний – у 513 (34,7%), гипертрофия миокарда левого желудочка (ГМЛЖ) – у 980 человек (66,2%), поражение почек – у 75 человек (5,1%), поражение сосудов сетчатки – у 770 больных (52,0%). При этом распространенность факторов риска была равномерной при всех степенях подъема артериального давления (коэффициент риска встречаемости факторов риска, по данным факторного анализа составил 0,346 при 1-й степени, 0,354 при 2-й степени и 0,376 при 3-й, различия недостоверны,  $p > 0,05$ ). Это свидетельствует о вероятности развития осложнений у пациентов с первой степенью повышения давления а не только с высокими степенями артериальной гипертензии.

Из ассоциированных клинических состояний наиболее часто встречалась ХСН (20,9% случаев), стенокардия (17,0% случаев), симптоматическое поражение периферических артерий (18,5%), транзиторная ишемическая атака (13,3%), сахарный диабет (5,9%), ишемический инсульт в анамнезе (5,0%) и инфаркт миокарда в анамнезе (4,0%). Причем такие нарушения встречаются как при высоких, так и низких степенях артериального давления. Коэффициент риска встречаемости ассоциированных клинических состояний, по данным факторного анализа, составил 0,244 при 1-й степени, 0,285 при 2-й степени и 0,412 при 3-й; различия недостоверны между 1-й и 2-й степенями повышения артериального давления,  $p > 0,05$ , и достоверны между 1-й и 3-й степенями,  $p < 0,05$ , и 2-й и 3-й степенями,  $p < 0,05$ .

### **Состояние гемодинамики, частота и причины осложнений в послеоперационном периоде у пожилых больных**

Ранее в отечественной литературе вопрос осложнений у пациентов с повышенным АД рассматривался традиционно для лиц с АД более 160/90 мм рт.ст., а в зарубежной – свыше 160/110 мм рт.ст. Мы построили наше исследование с учетом новых критериев диагностики артериальной гипертензии (АД 140/90 мм рт.ст. и выше).

Наблюдали следующие гемодинамические расстройства у пожилых больных с сопутствующей артериальной гипертензией в послеоперационном периоде. Наиболее частым видом послеоперационных гемодинамических нарушений были гипертензивные реакции, которые наблюдались у 389 из 1480 пациентов, т.е. в 26,3% случаев.

Далее, по убывающей, следовали нарушения ритма сердца и проводимости (у 281 пациента, или в 19,0% случаев), избыточные гипотензивные реакции (у 90 пациентов, или в 6,1% случаев),

послеоперационная ишемия миокарда (у 85 пациентов, или в 5,7% случаев), транзиторная ишемическая атака (у 11 пациентов, или в 0,7% случаев), острое нарушение мозгового кровообращения (у 9 пациентов, или в 0,6% случаев), острый инфаркт миокарда (у 3 пациентов, или в 0,2%). Также наблюдали резистентную артериальную гипертензию (в 61 случае, или у 4,1% пациентов) и нарушения почечной функции в виде послеоперационного снижения диуреза (163 чел., или 11,0%).

Всего было зарегистрировано 1092 осложнения у 822 пациентов (т.е. у 55,5% пациентов, 1,3 осложнения на 1 пациента).

В связи с изложенным, актуальным является вопрос прогнозирования течения послеоперационного периода у больных с таким сердечно-сосудистым заболеванием как артериальная гипертензия. Результаты факторного анализа изложены в таблице 2.

Наиболее значимыми достоверными факторами риска послеоперационных гемодинамических расстройств у пожилых пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией были собственно повышенное артериальное давление – систолическое 140 мм рт.ст. и выше, диастолическое – 90 мм рт.ст. и выше, наличие ХСН любого ФК, ГМЛДЖ, систолическая и диастолическая дисфункция миокарда, поражение почек, сахарный диабет, острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе, инфаркт миокарда в анамнезе, неадекватное обезболивание, нарушения волемического статуса и др. ( $p < 0,05$ ).

Как видно из представленных в таблице 2 данных, артериальная гипертензия 1-й степени является достоверным самостоятельным фактором риска развития гемодинамических осложнений, как и повышение артериального давления 2-й и 3-й степеней.

### **Состояние центральной гемодинамики, миокарда левого желудочка и послеоперационные гемодинамические осложнения у пожилых больных**

С целью изучения причин послеоперационных гемодинамических нарушений у пожилых пациентов при сопутствующей артериальной гипертензией проанализировали взаимосвязи между наличием у больных осложняющих состояний и фактом развития осложнений.

У пожилых больных с избыточными гипертензивными реакциями в равной степени при всех степенях подъема артериального давления (в том числе и при первой) особенностями состояния миокарда левого желудочка являлись наличие исходно высокого ударного объема (УО) при сохраненной высокой фракции выброса (ФВ) и высокого конечного систолического объема (КСО) (табл. 3). Так, факторная нагрузка высокого УО как фактора риска избыточных гипертензивных реакций составила

0,238 при 1-й степени, 0,249 при 2-й степени, 0,240 при 3-й степени,  $p > 0,05$  между степенями.

Таблица 2

Факторы риска послеоперационных гемодинамических расстройств у пожилых пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией

<i>Группа факторов</i>	<i>Факторы риска</i>	<i>p</i>
Степень артериальной гипертензии	Гипертензия III степени	<0,02
	Гипертензия II степени	<0,05
	Изолированная систолическая гипертензия III степени	<0,05
	Изолированная систолическая гипертензия II степени	<0,05
	Гипертензия I степени	<0,05
	Изолированная систолическая гипертензия I степени	<0,05
ХСН	NYHA-IV	<0,001
	NYHA-III	<0,001
	NYHA-II	<0,03
	NYHA-I	<0,05
Поражение «органов-мишеней»	ГМЛЖ с систолической дисфункцией миокарда	<0,01
	ГМЛЖ с диастолической дисфункцией	<0,01
	ГМЛЖ без дисфункции миокарда	<0,05
	Поражение почек	<0,05
Осложнения АГ и сопутствующие клинические состояния в анамнезе	Инсульт в анамнезе	<0,01
	Транзиторная ишемическая атака	<0,01
	Инфаркт миокарда	<0,01
	Стенокардия	<0,01
	Сахарный диабет	<0,01
	Почечная недостаточность	<0,04
Тип кровообращения	Гипердинамический вариант	<0,01
	Гиподинамический вариант	<0,01
Особенности лечения АГ	Нелеченная гипертензия	<0,05
	Неэффективно леченная гипертензия	<0,05
Волемический статус	Гиперволемия	<0,01
	Гиповолемия	<0,01
Особенности анестезии и обезболивания	Неадекватное обезболивание во время операции	<0,001
	Преждевременный выход из анестезии	<0,01
	Неадекватное обезболивание после операции	<0,03

В 1-й, 2-й и 3-й группах пациентов показатели КСО составили соответственно  $56,8 \pm 2,2$ ;  $56,0 \pm 2,9$ ;  $56,9 \pm 1,3$  мл. Значения УО были на уровне  $81,3 \pm 2,4$ ;  $78,4 \pm 1,5$ ;  $77,9 \pm 1,6$  мл. В 1-й группе пациентов ФВ составила  $69,7 \pm 2,2\%$ , во 2-й -  $69,3 \pm 2,0$ , и в 3-й -  $58,8 \pm 1,6\%$ .

Таблица 3

Особенности состояния миокарда левого желудочка у больных с избыточными гипертензивными реакциями

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
КСО, мл	$56,8 \pm 2,2^*$	$56,0 \pm 2,9^*$	$56,9 \pm 1,3^*$
УО, мл	$81,3 \pm 2,4^*$	$78,4 \pm 1,5^*$	$77,9 \pm 1,6^*$
ФВ, %	$69,7 \pm 2,2^*$	$69,3 \pm 2,0^*$	$58,8 \pm 1,6^*$

\*  $p < 0,05$  по сравнению с соответствующими показателями у пациентов с избыточными гипотензивными реакциями.

Кроме того, у этих больных отмечались исходно повышенные минутный объем крови (МОК) и общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) (табл. 4).

Значения МОК в 1-й, 2-й и 3-й группе пациентов составили  $6,6 \pm 0,11$ ,  $6,8 \pm 0,14$ ,  $6,6 \pm 0,15$  л/мин. Значения ОПСС составили соответственно  $1718,3 \pm 144,0$ ,  $1743,1 \pm 142,9$  и  $1735,0 \pm 1512,3$  дин  $\times$  (с  $\times$  см<sup>-5</sup>).

Таблица 4

Особенности показателей центральной гемодинамики у больных с избыточными гипертензивными реакциями

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
МОК, л/мин	$6,6 \pm 0,11^*$	$6,8 \pm 0,14^*$	$6,6 \pm 0,15^*$
ОПСС, дин $\times$ (с $\times$ см <sup>-5</sup> )	$1718,3 \pm 144,0^*$	$1743,1 \pm 142,9^*$	$1735,0 \pm 1512,3^*$

\*  $p < 0,05$  по сравнению с сопутствующими показателями у пациентов с избыточными гипотензивными реакциями.

Другой картиной характеризовались параметры у больных с избыточными гипотензивными реакциями. Для этих больных было характерно снижение таких показателей как ФВ, КСО, УО, МОК и ОПСС (по сравнению больными, у которых мы наблюдали избыточные гипертензивные реакции различия достоверны,  $p < 0,05$ ). При этом и при

первой степени повышения артериального давления все эти изменения являются равнозначимыми. Так, факторная нагрузка низкой ФВ как фактора риска избыточных гипотензивных реакций составила 0,301 при 1-й степени, 0,295 при 2-й степени, 0,312 при 3-й степени,  $p > 0,05$  между степенями.

В таблицах 5 и 6 приведены средние значения этих параметров у больных 1-й, 2-й и 3-й групп.

Так, значения КСО в этих группах пациентов составили  $48,9 \pm 1,8$ ,  $46,7 \pm 1,9$  и  $47,2 \pm 1,6$  мл. Уровень УО составил соответственно  $57,8 \pm 2,2$ ,  $58,0 \pm 2,1$  и  $57,2 \pm 1,4$  мл. Значения ФВ были следующими: в 1-й группе пациентов  $47,0 \pm 1,6\%$ , во 2-й -  $45,9 \pm 1,4\%$  и в 3-й -  $47,6 \pm 1,7\%$ .

Таблица 5

Особенности состояния миокарда левого желудочка у больных с избыточными гипотензивными реакциями

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
КСО, мл	$48,9 \pm 1,8^*$	$46,7 \pm 1,9^*$	$47,2 \pm 1,6^*$
УО, мл	$57,8 \pm 2,2^*$	$58,0 \pm 2,1^*$	$57,2 \pm 1,4^*$
ФВ, %	$47,0 \pm 1,6^*$	$45,9 \pm 1,4^*$	$47,6 \pm 1,7^*$

\*  $p < 0,05$  по сравнению с соответствующими показателями у пациентов с избыточными гипертензивными реакциями.

Таблица 6

Особенности показателей центральной гемодинамики у больных с избыточными гипотензивными реакциями

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
МОК, л/мин	$4,4 \pm 0,13^*$	$4,6 \pm 0,16^*$	$4,2 \pm 0,13^*$
ОПСС, дин $\times$ (с $\times$ см <sup>-5</sup> )	$1232,3 \pm 131,7^*$	$1222,3 \pm 126,9^*$	$1216,0 \pm 134,5^*$

\*  $p < 0,05$  по сравнению с соответствующими показателями у пациентов с избыточными гипертензивными реакциями.

Значения МОК в 1-й группе составили  $4,4 \pm 0,13$ , во 2-й -  $4,6 \pm 0,16$  и в 3-й -  $4,2 \pm 0,13$  л/мин. Значения ОПСС – соответственно  $1232,3 \pm 131,7$ ,  $1222,3 \pm 126,9$  и  $1216,0 \pm 134,5$  дин  $\times$  (с  $\times$  см<sup>-5</sup>).

Также мы проанализировали состояние миокарда левого желудочка у пожилых больных с различными сердечно-сосудистыми осложнениями в послеоперационном периоде.

Развитию нарушений сердечного ритма и проводимости способствовали такие факторы как исходно увеличенные по сравнению с нормальными величинами средние размеры левого предсердия (ЛП), толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП), толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ) и повышенная масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ), причем вне зависимости от степени артериальной гипертензии (табл. 7). Факторная нагрузка нарушений геометрии левого желудочка как фактора риска развития послеоперационных нарушений ритма сердца и проводимости составила 0,400 при 1-й степени, 0,382 при 2-й степени, 0,411 при 3-й степени,  $p > 0,05$  между степенями.

Таблица 7

Особенности состояния миокарда левого желудочка у пожилых больных с нарушениями сердечного ритма и проводимости

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
ЛП, мм	37,7±0,4	38,1±0,6	39,9±0,3
ТМЖП в систолу, мм	16,6±2,5	16,8±2,0	16,7±1,7
ТМЖП в диастолу, мм	12,6±1,1	12,6±0,8	12,7±1,0
ТЗСЛЖ в систолу, мм	15,3±1,8	15,2±2,2	15,7±2,4
ТЗСЛЖ в диастолу, мм	13,8±0,5	13,7±0,5	13,8±0,6
ММЛЖ, г	223,2±8,0	222,1±7,6	222,1±7,9

Сходными изменениями характеризовалось и состояние миокарда у больных с ишемическими эпизодами. В среднем среди всех пациентов также отмечались исходно повышенные по сравнению с нормальными величинами значения ММЛЖ (222,2±8,6 г), ТМЖП (16,6±2,7 мм в систолу и 12,6±1,3 мм в диастолу) и ТЗСЛЖ (15,4±1,7 мм в систолу и 13,7±0,7 в диастолу). Состояние миокарда в группах пациентов представлено в таблице 8.

Таблица 8

Особенности состояния миокарда левого желудочка у пожилых больных с ишемическими эпизодами

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
ЛП, мм	36,6±0,9	37,2±0,5	39,0±0,2
ТМЖП в систолу, мм	16,7±2,4	16,6±2,2	16,5±1,9
ТМЖП в диастолу, мм	12,9±1,0	12,5±0,9	12,5±1,2
ТЗСЛЖ в систолу, мм	15,6±2,0	15,3±2,1	15,6±2,6
ТЗСЛЖ в диастолу, мм	13,5±0,7	13,6±0,9	13,9±0,5
ММЛЖ, г	221,4±8,4	224,3±7,5	222,2±7,7

Несмотря на то, что при одностипных нарушениях гемодинамики в разных группах пациентов были зарегистрированы сходные изменения в геометрии миокарда и сосудистого русла, мы наблюдали различия в частоте послеоперационных гемодинамических расстройств (табл. 9). У пациентов 1-й группы, избыточные гипертензивные реакции отмечались в 5 случаях (10,0%), избыточные гипотензивные реакции – в 4 (2,0%), нарушения ритма сердца – в 4 (8,0%), резистентная артериальная гипертензия - в 1 случае (2,0%). Среди пожилых больных 2-й и 3-й групп гемодинамические расстройства развивались чаще.

Таблица 9

Частота гемодинамических расстройств  
при артериальной гипертензии у пожилых пациентов

Тип гемодинамического расстройства	Пациенты 1-й группы (n=50)		Пациенты 2-й и 3-й групп (n=138)	
	кол-во, чел.	доля, %	кол-во, чел.	доля, %
Избыточные гипертензивные реакции	5	10,0*	49	35,5*
Избыточные гипотензивные реакции	2	4,0	14	10,1*
Нарушения ритма сердца	4	8,0*	43	31,2*
Инфаркт миокарда	0	0	1	0,7
Транзиторная ишемическая атака	0	0	1	0,7
Резистентная артериальная гипертензия	1	2,0*	9	6,5*
Острое нарушение мозгового кровообращения	0	0	1	0,7

\* - различия между группами,  $p < 0,05$ .

Так, избыточные гипертензивные реакции были зарегистрированы у 49 пациентов (35,5%), избыточные гипотензивные реакции – у 14 (10,1%), нарушения ритма сердца – у 43 (31,2%), транзиторная ишемическая атака – у 1 пациента (0,7%), резистентная артериальная гипертензия – у 9 больных (6,5%), острое нарушение мозгового кровообращения – у 1 пациента (0,7%) больных.

Причем, избыточные гипертензивные реакции, избыточные гипотензивные реакции, нарушения сердечного ритма и проводимости и резистентная артериальная гипертензия во 2-ой и 3-ей группах пожилых больных регистрировались достоверно чаще ( $p < 0,05$ ).

Результаты нашего исследования дают основание полагать, что принципиальная патогенетическая схема развития сердечно-сосудистых осложнений в послеоперационном периоде у пожилых пациентов может выглядеть следующим образом.

Вследствие возрастных изменений меняется реактивность сердечно-сосудистой системы на операционный стресс на фоне возрастной структурно-морфофункциональной перестройки сердца и сосудов.

Во многом риск развития того или иного варианта осложнений связан с изменением типа гемодинамики.

При формировании гипердинамического типа кровообращения в случае сохраненной высокой ФВ (в случае отсутствия или минимального поражения миокарда) при сохраненном высоком КСО на фоне воздействия стрессовых факторов происходит увеличение УО. Это ведет, в свою очередь, к развитию избыточных гипертензивных реакций.

При формировании гиподинамического типа кровообращения для пациентов характерно снижение таких показателей как ФВ, КСО, УО, МОК и ОПСС. При этом у них достоверно возрастает риск гиподинамических осложнений.

Однако в случае более глубокого поражения сердечно-сосудистой системы, связанной с изменением геометрии левого желудочка, возрастает риск более серьезных осложнений – послеоперационных нарушений ритма сердца и проводимости и послеоперационной ишемии миокарда. Необходимо отметить, что указанные патогенетические предпосылки не зависят от степени артериальной гипертензии, имеют место и при первой степени гипертензии. Это свидетельствует об актуальности повышения артериального давления 1-й степени, которая ранее не считалась значимой в гериатрической анестезиологической практике, как важного самостоятельного фактора риска послеоперационных гемодинамических инцидентов.

Предшествующая операции терапия артериальной гипертензии, направленная на достижение целевых значений артериальной гипертензии и протекцию органов-мишеней, протективное пролонгирующее действие на послеоперационный период и является фактором, гарантирующим благоприятное его течение.

### **Купирование гипертензивных реакций в послеоперационном периоде**

В настоящее время в рутинной клинической практике для купирования послеоперационных гипертензивных реакций традиционно используются ганглиоблокаторы и верапамил. В то же время, ганглиоблокаторы не обеспечивают плавного снижения АД, а эффективность верапамила для этих целей в литературе оспаривается.

В связи с этим мы решили изучить эффективность тех антигипертензивных препаратов, которые используются в терапевтических ситуациях, однако их эффективность не изучалась в отношении послеоперационного периода.

К наибольшему антигипертензивному эффекту в нашем исследовании приводило назначение клофелина внутривенно в средней дозе  $0,001 \pm 0,0003$  мг/кг, дроперидола внутривенно в дозе  $0,08 \pm 0,004$  мг/кг и нитроглицерина внутривенно в дозе  $0,01 \pm 0,001$  мг/мин. При применении всех этих препаратов через 30 минут от начала их использования наблюдалось достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение всех трех основных параметров АД: САД, ДАД и СрАД.

При использовании клофелина сублингвально в дозе  $0,001 \pm 0,0001$  мг/кг, эналаприла внутривенно в дозе  $0,022 \pm 0,004$  мг/кг, нифедипина сублингвально в дозе  $0,15 \pm 0,02$  мг/кг наблюдались достоверные ( $p < 0,05$ ) позитивные гемодинамические эффекты в виде снижения САД и СрАД. Однако такого режима назначения препаратов было недостаточно для достоверного снижения ДАД, в отношении последнего наблюдалась лишь позитивная тенденция.

При применении верапамила внутривенно в дозе  $0,074 \pm 0,004$  мг/кг и анаприлина сублингвально в дозе  $0,56 \pm 0,06$  мг/кг не было достигнуто достоверное снижение САД, ДАД и СрАД ( $p > 0,05$ ), а наблюдалась также лишь положительная тенденция.

Так, при применении верапамила САД уменьшилось со  $182,7 \pm 6,3$  мм рт.ст. до  $157,2 \pm 7,2$  мм рт.ст., ДАД – со  $112,3 \pm 4,0$  мм рт.ст. до  $103,0 \pm 6,7$  мм рт.ст., ДАД – со  $123,6 \pm 4,5$  мм рт.ст. до  $121,0 \pm 2,3$  мм рт.ст.

При применении анаприлина САД уменьшилось со  $179,6 \pm 5,2$  мм рт.ст. до  $156,1 \pm 6,0$  мм рт.ст., ДАД – со  $112,0 \pm 3,2$  мм рт.ст. до  $101,1 \pm 4,1$  мм рт.ст., ДАД – со  $122,2 \pm 4,4$  мм рт.ст. до  $119,8 \pm 2,1$  мм рт.ст.

Применение всех перечисленных препаратов существенно не влияло на показатель ЧСС ( $p > 0,05$ ), за исключением анаприлина, при применении которого отмечено урежение ЧСС со  $102,7 \pm 3,0$  мин<sup>-1</sup> до  $86,2 \pm 3,9$  мин<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ), что обусловлено бета-блокирующим эффектом препарата.

Особое место в купировании гипертензивного синдрома занимают больные с сочетанием артериальной гипертензии и гиперволемией. Согласно литературным данным, даже при неосложненном оперативном вмешательстве у многих больных наблюдается снижение диуреза на 20-30% [Бунятян А.А., 2004 и др.]. При сопутствующей артериальной гипертензии у пожилых пациентов, когда почки потенциально заинтересованы в патофизиологических механизмах как органы-мишени, в первые сутки после операции мы наблюдали явления значимого снижения диуреза у 38 из 188 пожилых пациентов (т.е. в 20,2% случаев. Это сопровождалось стойкой артериальной гипертензией в сочетании с повышенным уровнем центрального венозного давления (ЦВД). В этих

условиях гиперволемиа являлась фактором, усугубляющим состояние гемодинамики. Патфизиологически обоснованно в такой ситуации применение петлевых диуретиков. У больных с нарушением репального кровотока в первые часы после операции отмечалось снижение диуреза: в среднем через  $6,1 \pm 0,7$  час. после операции было получено  $96,5 \pm 10,9$  мл мочи. При этом уровень САД составил  $183,3 \pm 5,1$  мм рт.ст., ДАД –  $102,2 \pm 3,6$  мм рт.ст., СрАД –  $129,4 \pm 4,4$  мм рт.ст., ЦВД –  $141,5 \pm 8,0$  мм вод.ст. Уже через 30 мин после введения фуросемида в средней дозе  $0,72 \pm 0,09$  мг/кг достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличился диурез. Также наметилась тенденция к снижению САД, ДАД, СрАД и ЦВД. Через 2 часа эти показатели достоверно снизились ( $p < 0,05$ ): соответственно САД до  $153,2 \pm 4,0$  мм рт.ст., ДАД до  $82,2 \pm 2,4$  мм рт.ст., СрАД до  $107,1 \pm 4,3$  мм рт.ст., ЦВД до  $88,2 \pm 8,3$  мм вод.ст. Этот эффект был стабильным и также наблюдался через 4 часа после введения фуросемида.

### **Особенности послеоперационной интенсивной терапии у пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией**

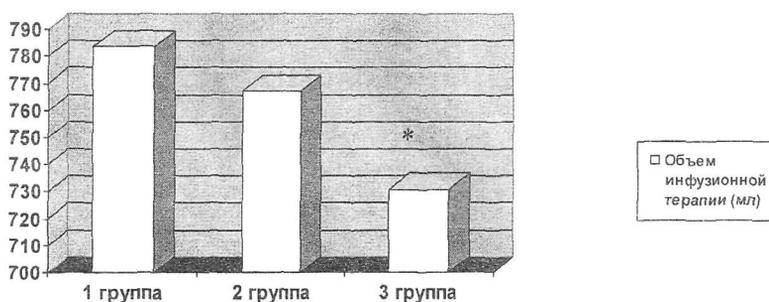
В пожилом возрасте в управлении гемодинамикой в плане обеспечения стабильности сердечно-сосудистой деятельности определенное значение имеет поддержание адекватного объема циркулирующей крови, чего можно добиться при условии эффективного проведения инфузионно-трансфузионной терапии.

Нами изучены объемы перелитых инфузионно-трансфузионных сред после различных видов оперативных вмешательств в раннем послеоперационном периоде (в первые 6 часов).

Так, оказалось, что при металлоостеосинтезе костей голени у пациентов 1-й группы общий объем перелитых сред составил  $784,1 \pm 16,2$  мл (при этом скорость инфузии с учетом продолжительности операции и массы больных составила  $1,5 \pm 0,2$  мл/кг/час). У больных 2-й группы объем перелитых сред составил  $767,2 \pm 12,3$  мл (скорость инфузии –  $1,4 \pm 0,02$  мл/кг/час). У больных 3-й группы общий объем перелитых сред равен  $731,7 \pm 5,5$  мл (при этом скорость инфузии –  $1,2 \pm 0,2$  мл/кг/час), и эти показатели были достоверно ниже, чем у больных двух предыдущих групп ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

Сходные изменения наблюдались и при других видах операций. Так, при операциях на бедренном сегменте у пациентов 1-й группы общий объем перелитых сред составил  $1118,3 \pm 31,3$  мл (при этом скорость инфузии с учетом продолжительности операции и массы больных составила  $2,1 \pm 0,1$  мл/кг/час). У больных 2-й группы общий объем перелитых сред составил  $1082,2 \pm 23,6$  мл (скорость инфузии –  $1,9 \pm 0,2$  мл/кг/час). У больных 3-й группы общий объем перелитых сред равен  $825,0 \pm 16,2$  мл (при этом скорость инфузии –  $1,5 \pm 0,1$  мл/кг/час). И в данном

случае эти показатели у больных с высокими ФК сердечной недостаточности были достоверно ниже, чем у больных двух предыдущих подгрупп ( $p < 0,05$ ). При операциях на верхних конечностях у пациентов 1-й группы общий объем перелитых сред составил  $1022,0 \pm 35,1$  мл (при этом скорость инфузии с учетом продолжительности операции и массы больных составила  $1,9 \pm 0,2$  мл/кг/час). У больных 2-й группы общий объем перелитых сред составил  $1113,1 \pm 34,2$  мл (скорость инфузии -  $2,1 \pm 0,3$  мл/кг/час). У больных 3-й группы общий объем перелитых сред равен  $723,2 \pm 21,8$  мл (при этом скорость инфузии -  $1,4 \pm 0,1$  мл/кг/час), и эти показатели были достоверно ниже, чем у больных двух предыдущих групп ( $p < 0,05$ ). Таким образом, при ХСН объем перелитых сред достоверно меньше



\*  $p < 0,05$  по сравнению с 1-й и 2-й группами

Рис. 1. Объем инфузионной терапии в различных группах пожилых пациентов.

Факторный анализ показал, что объем перелитых сред при артериальной гипертензии определяется не степенью артериальной гипертензии, а степенью выраженности хронической сердечной недостаточности (табл. 10). Так, факторное влияние 1-й степени повышения артериального давления на объем инфузионной терапии составило 0,324, 2-й степени - 0,347, 3-й степени - 0,349 ( $p > 0,05$  между степенями). В то же время факторное влияние степени выраженности ХСН значимо: так, факторное влияние ФК I ХСН составило 0,307, ФК II - 0,313, ФК III - 0,412, ФК IV - 0,447 ( $p < 0,05$  для ФК III по сравнению с ФК I и ФК II, для ФК IV по сравнению с ФК I, ФК II, ФК III).

Таблица 10

Факторное влияние различных характеристик артериальной гипертензии на выбор объема послеоперационной инфузионной терапии у пациентов пожилого возраста

Характеристика артериальной гипертензии	Степень выраженности изменений	Факторная нагрузка
Степень повышения АД	Первая	0,324
	Вторая	0,347
	Третья	0,349
ФК ХСН	Первый	0,307
	Второй	0,313
	Третий	0,412*
	Четвертый	0,447**

\*  $p < 0,05$  для ФК III по сравнению с ФК I и ФК II;

\*\*  $p < 0,05$  для ФК IV по сравнению с ФК I, ФК II, ФК III).

Таким образом, и при первой степени повышения артериального давления может возникнуть ситуация, требующая ограничения объема инфузионной терапии, в случаях наличия высоких ФК ХСН.

Все пациенты в послеоперационном периоде требовали медикаментозного обезболивания. Однако доля пациентов, у которых необходимо было использовать наркотические анальгетики (морфин, промедол), во 2-ой и 3-ей группах больных, была достоверно больше, чем среди получивших такие мероприятия в полном объеме: 52 чел. (37,7%) и 5 чел. (10,0%), соответственно,  $p < 0,05$ . Пациентам 1-ой группы, которым были назначены наркотические анальгетики, последние были заменены на ненаркотические в среднем на  $18,4 \pm 2,6$  часов раньше, чем у пациентов, не получивших нужный объем реабилитационных мероприятия ( $p < 0,05$ ). В целом, у больных 1-ой группы медикаментозное обезболивание было отменено в среднем на  $26,3 \pm 3,9$  часов раньше ( $p < 0,05$ ).

Кроме того, мы провели анализ сроков послеоперационного пребывания больных. Средняя длительность пребывания больных 1-ой группы была на  $1,3 \pm 0,3$  дней меньше, чем у пациентов 2-ой группы (статистически недостоверная тенденция,  $p > 0,05$ ). В то же время, если провести сравнение длительности послеоперационного пребывания больных в стационаре между пациентами 1-ой и 3-ей групп, различия статистически достоверны и составляют  $3,9 \pm 0,3$  дней ( $p < 0,05$ ).

## ВЫВОДЫ

1. Около половины пациентов пожилого возраста, подвергающихся оперативным вмешательствам по поводу внесердечной хирургической патологии, имеют скомпрометированную сердечно-сосудистую систему. Главной причиной этого является осложненная и неосложненная артериальная гипертензия всех степеней, включая первую. При этом наиболее распространенными факторами риска являются курение (20,4% случаев), гиперхолестеринемия (57,2%), семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний (34,7%), гипертрофия миокарда левого желудочка (66,2%), поражение почек – у 75 человек. Наиболее часто встречающимися осложнениями и ассоциированными клиническими состояниями, в том числе при первой степени гипертензии, являются сердечная недостаточность (20,9% случаев), стенокардия (17,0% случаев), симптоматическое поражение периферических артерий (18,5%), транзиторная ишемическая атака (13,3%), сахарный диабет (5,9%), ишемический инсульт в анамнезе (5,0%) и инфаркт миокарда в анамнезе (4,0%).

2. Характерными типами послеоперационных гемодинамических нарушений у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией, включая ее начальные стадии, являются гипертензивные реакции, которые наблюдаются в 26,3% случаев, нарушения ритма сердца и проводимости (19,0% случаев), нарушения почечной функции в виде послеоперационного снижения диуреза (11,0%), избыточные гипотензивные реакции (6,1% случаев), послеоперационная ишемия миокарда (5,7% случаев), резистентная артериальная гипертензия (4,1% пациентов), транзиторная ишемическая атака (0,7% случаев), острое нарушение мозгового кровообращения (0,6% случаев), острый инфаркт миокарда (0,2%).

3. Ведущими факторами риска послеоперационных гемодинамических расстройств являются: неэффективность до- и интраоперационного лечения артериальной гипертензии и ее осложнений, тяжесть течения артериальной гипертензии, которая в пожилом возрасте определяется не столько степенью повышения артериального давления, сколько поражением органов-мишеней, наличием ассоциированных клинических состояний, неблагоприятное состояние волеического статуса, интра- и послеоперационная боль, неадекватный выход из анестезии.

4. Пожилые пациенты с артериальной гипертензией всех степеней, включая первую, представляют собой группу риска по развитию послеоперационных гемодинамических осложнений и требуют проведения превентивных мер диагностического и медикаментозного воздействия.

5. В основе патогенеза послеоперационных сердечно-сосудистых осложнений у пожилых пациентов лежат нарушения типа гемодинамики и геометрии миокарда левого желудочка вследствие имеющейся сердечно-сосудистой патологии при усугубляющемся влиянии факторов операционного стресса. У пожилых больных с избыточными гипертензивными реакциями особенностями состояния миокарда левого желудочка являются наличие исходно высокого ударного объема при сохраненной высокой фракции выброса, и высокого конечного систолического объема. Для больных с избыточными гипотензивными реакциями характерно исходное снижение таких показателей как фракция выброса, конечный систолический объем, ударный объем, минутный объем крови и общее периферическое сосудистое сопротивление. Развитию нарушений сердечного ритма и проводимости в послеоперационном периоде способствуют такие факторы как исходно увеличенные средние размеры левого предсердия, толщины межжелудочковой перегородки, задней стенки левого желудочка и повышенная масса миокарда левого желудочка.

6. Предшествующая операции терапия артериальной гипертензии всех степеней, направленная на достижение целевых значений артериальной гипертензии и протекцию органов-мишеней, оказывает протективное пролонгирующее действие на послеоперационный период, является фактором, гарантирующим безопасное его течение, достоверно снижает потребность в наркотических анальгетиках и сроки послеоперационного пребывания пожилых больных в стационаре.

7. При проведении инфузионно-трансфузионной терапии у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией необходимо уменьшать объем переливаемых инфузионных сред и скорость инфузии на 25 – 30% по сравнению с лицами среднего возраста, при наличии артериальной гипертензии целесообразно применение петлевых диуретиков под контролем ЦВД.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При оценке состояния пожилых больных и прогнозировании риска сердечно-сосудистых осложнений целесообразно определять не только степень повышения артериального давления, но и наличие осложнений артериальной гипертензии и ассоциированных клинических состояний.

2. При формировании групп риска послеоперационных гемодинамических осложнений в группу риска наряду с пожилыми пациентами со 2-й и 3-й степенями артериальной гипертензии включать и пациентов с 1-й степенью заболевания.

3. Всем пожилым больным с повышенным артериальным давлением при предоперационной подготовке проводить ультразвуковое исследование сердца для определения геометрии миокарда левого желудочка с целью прогнозирования риска послеоперационных гемодинамических расстройств и их вида.

4. Для купирования гипертензивных реакций наиболее эффективно использовать клофелин внутривенно, дроперидол внутривенно, нитроглицерин внутривенно. Также может использоваться клофелин сублингвально, эналаприл внутривенно, нифедипин сублингвально. При сочетании стойкой артериальной гипертензии и гиперволемии у пожилых больных в послеоперационном периоде целесообразно использование фуросемида.

5. При проведении инфузионно-трансфузионной терапии у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией необходимо уменьшать объем переливаемых инфузионных сред и скорость инфузии на 25 – 30% по сравнению с лицами среднего возраста, при наличии артериальной гипертензии целесообразно применение петлевых диуретиков под контролем ЦВД. Рекомендуемая средняя скорость инфузии в послеоперационном периоде у пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией –  $1,4-2,1 \pm 0,1$  мл/кг/час под контролем ЦВД и гемодинамических параметров.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

*Статья в журнале, включенном в Перечень ВАК  
Министерства образования и науки Российской Федерации*

1. Сафонов И.С. Клинические аспекты применения клофелина в послеоперационном периоде у пожилых пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией/И.С. Сафонов, А.Н. Ильницкий, К.И. Прощаев, И.И. Зарадей// Успехи геронтологии. – 2009. – № 3. – С. 496-498.

### *Тезисы докладов*

2. Артериальная гипертензия как сопутствующее заболевание при хирургической патологии: возрастные и клинко-эпидемиологические аспекты / К.И. Прощаев, И.И. Зарадей, И.С. Сафонов и соавт.)/13-я Ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых: Тез. докл. и сообщений. – М., 2009. – С. 182.
3. Артериальная гипертензия, сочетающаяся с доброкачественной гиперплазией предстательной железы в пожилом возрасте: нейроиммуноэндокринные аспекты терапии/А.Н. Ильницкий, К.И. Прощаев, Г.Н. Совенко, И.С. Сафонов и соавт./13-я ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых: Тез. докл. и сообщений. – М., 2009. – С. 179.
4. Зарадей И.И. Причины и профилактика осложнений в послеоперационном периоде у пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией / И.И. Зарадей, И.С. Сафонов, К.И. Прощаев// Сб. матер. конф. «Геронтологические чтения – 2009». – Белгород, 2009. – С. 26-27.
5. Межмолекулярная сигнализация в формировании ремоделирования резистивных сосудов при артериальной гипертензии в пожилом возрасте / А.Н. Ильницкий, К.И. Прощаев, И.И. Зарадей, И.С. Сафонов и соавт. // Сб. матер. конф. «Геронтологические чтения – 2009». – Белгород, 2009. – С. 17-18.
6. Оксидативный стресс у пожилых пациентов в норме и патологии / И.И. Зарадей, И.С. Сафонов, К.И. Прощаев и соавт.// Актуальные вопросы медицинской науки: Сб. науч. работ. – Ярославль: ЯГМА, 2009. – С. 38-39.

7. Роль медсестер в реализации реабилитационно-профилактических программ у пожилых пациентов с потенциальной угрозой инвалидности/А.Н. Ильницкий, В.В. Гилева, К.И. Прощаев, И.С. Сафонов и др. // Матер. 2-й Российской науч.-практ. конф. с международным участием «Высшее сестринское образование в системе российского здравоохранения». – Ульяновск. – 2008. – С. 4-5.
8. Сафонов И.С. Изучение возрастных различий в распространенности артериальной гипертензии у пациентов хирургических отделений / И.С. Сафонов, И.И. Зарадей, К.И. Прощаев//Актуальные вопросы медицинской науки: Сб. науч. работ. – Ярославль: ЯГМА, 2009. – С. 166-167.
9. Сафонов И.С. Кинезотерапия в реабилитации пожилых больных, перенесших операции на органах брюшной полости/И.С. Сафонов, К.И. Прощаев, А.Н. Ильницкий//Сб. матер. конф. «Геронтологические чтения – 2009». – Белгород, 2009. – С. 23-24.
10. Сафонов И.С. Терапевтическое обучение пожилых пациентов с сочетанной патологией: роль медицинских сестер с высшим образованием /И.С. Сафонов, В.В. Фесенко, А.Н. Ильницкий // Матер. 2-й Российской науч.-практ. конф. с международным участием «Высшее сестринское образование в системе российского здравоохранения». – Ульяновск. – 2008. – С. 45-46.
11. Сафонов И.С. Характеристика послеоперационного периода у пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией / И.С. Сафонов, И.И. Зарадей, К.И. Прощаев // Сб. матер. конф. «Геронтологические чтения – 2009». – Белгород, 2009. – С. 25-26.
12. Синтетические антиоксиданты в первичной и вторичной профилактике коронарной болезни сердца в пожилом возрасте / А.Н. Ильницкий, К.И. Прощаев, Г.Н. Совенко и др.//Сб. матер. конф. «Геронтологические чтения – 2009». – Белгород, 2009. – С. 18-19.

**САФОНОВ Игорь Станиславович** Послеоперационный период у пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией при внесердечных операциях//Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.30. – СПб., 2010. – 27 с.

Подписано в печать «21» 04. 2010. Формат 60\*84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 1,0.

Тираж 100 экз. Заказ 80 .

Отпечатано с готового оригинал-макета

ЗАО «Принт-Экспресс»

197376, С.-Петербург, ул. Большая Монетная, 5 лит. А