

Факторы риска и частота возникновения послеоперационной фибрилляции предсердий после аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения

Петрихина О.Н.

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко
Научные руководители – д.м.н., проф. Ковалев С.А., к.м.н., доц. Минакова Н.Э.

Ишемическая болезнь сердца занимает ведущее место в структуре смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы. Золотым стандартом хирургического лечения ИБС является аортокоронарное шунтирование. Одними из наиболее распространенных осложнений после коронарного шунтирования является нарушение ритма сердца [1]. Цель: выявить факторы риска и частоту возникновения ранней послеоперационной фибрилляции предсердий (ПОФП) после аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Материалы и методы: в исследовании принимали участие 96 пациентов, которые не имели в анамнезе фибрилляцию предсердий. Всем пациентам, с учетом данных коронарографии, было проведено аортокоронарное шунтирование в условиях ИК. Результаты: послеоперационная фибрилляция предсердий была зарегистрирована у 30 мужчин (31,25%) в первые двое суток после операции, в возрасте от 58 до 75 лет со средним ИМТ 30 кг/м², 18 пациентов имеют в анамнезе перенесенный ОИМ, сочетающийся с сахарным диабетом 2 типа. По данным ЭХО-КГ у всех пациентов отмечалось расширение полости левого предсердия. Заключение: послеоперационная фибрилляция предсердий является распространённым осложнением АКШ в условиях ИК. Она встречается в 30% случаев, и факторами риска её развития являются: мужской пол, ИМТ > 30 кг/м², возраст старше 65 лет, сахарный диабет, дилатация левого предсердия.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения; коронарные артерии; фибрилляция предсердий; реваскуляризация миокарда

Введение. Ишемическая болезнь сердца занимает ведущее место в смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Наряду с медикаментозной терапией широко распространен и активно применяется хирургический метод лечения — аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения. Оценка его отдаленных результатов является предметом многочисленных исследований [2]. Одним из распространённых и ранних осложнений является послеоперационная фибрилляция предсердий (ПОФП). На данный момент единого мнения о механизмах развития ПОФП не существует. Поэтому выявление факторов риска, а также оценка встречаемости данной тахикардии, позволит точно определиться с методами её коррекции и профилактики.

Цель работы является выявление факторов риска и частоты развития впервые возникшей послеоперационной фибрилляции предсердий после аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования были проанализированы истории болезни 96 пациентов, проходивших стационарное лечение в кардиохирургическом отделении №2 ВОКБ №1 с июля по декабрь 2024 г. Количество мужчин составило 78 пациентов (81,25%), женщин — 18 пациентов (18,75%). В исследование не включались пациенты, имеющие, до оперативного вмешательства, в анамнезе различные формы фибрилляции предсердий.

Аортокоронарное шунтирование проводилось одномоментно с левосторонней (или правосторонней) флебэктомией голени и бедра с подготовкой аутовенозного трансплантата из *vepa saphena magna*. Оперативное вмешательство выполнялось в условиях искусственного кровообращения. Подключение аппарата искусственного кровообращения (АИК) проводилось по схеме «Аорта-полые вены» с использованием одной венозной канюли. Для защиты миокарда, в качестве кардиоплегии, использовался раствор «Нормакор» или «Кустодиол», среднее перфузионное артериальное давление составляло 70 мм рт.ст., ЦВД — 3-5 мм рт.ст. В ходе операции была выделена левая грудная артерия (ЛГА). При оперативном вмешательстве накладывались следующие анастомозы между: 1. Дистальным концом аутовены и правой коронарной артерией (ПКА); 2. Дистальным концом аутовены и огибающей

артерией (ОА); 3. Дистальным концом аутовены и диагональными ветвями; 4.левой грудной артерией и передней межжелудочковой артерией. Проксимальные концы аутовены были подшиты к аорте. Восстановление и контроль ритма в послеоперационном периоде проводилось с помощью, подшитых к эпикарду правых отделов сердца электродов для временной ЭКС в режиме DDD.

Результаты исследования. 18 пациентам (18,75%) было выполнено двухсосудистое шунтирование, 78 пациентам (81,25%) — трехсосудистое. Под понятием «послеоперационная фибрилляция предсердий» учитывалась впервые возникшая пароксизмальная тахисистолическая форма, ЧСС в среднем 120 уд/мин, появившаяся на 1-9 сутки после АКШ, в среднем в первые двое суток.

В ходе исследования пациенты были разделены на две группы: в первой группе послеоперационная фибрилляция предсердий развилась у 30 пациентов (31,25%), во второй группе, состоящей из 66 пациентов (68,75%), после операции восстановился синусовый ритм. Причем первая группа состояла только из пациентов мужского пола, во второй же группе мужчин — 48 пациентов (72,7%), женщин — 18 пациентов (27,3%). У пациентов с впервые возникшей ПОФП средний возраст составил $65,8 \pm 6,97$, у второй — $61,7 \pm 7,0$.

Таблица 1.

Сравнительный анализ анамнеза пациентов

Показатель	1 группа (n=30)	2 группа (n=66)
Возраст	$65,8 \pm 6,97$	$61,7 \pm 7,0$
Пол	Мужчины – 100% (n=30)	Женщины – 27,3% (n=18), Мужчины – 72,7% (n=48)
ИМТ	$30 \pm 2,4$	$30,7 \pm 3,1$
Операции в анамнезе	Операции на органах брюшной полости, не сопровождавшиеся гемотрансфузией (аппендэктомия, холецистэктомия)	Операции после травм ОБП, конечностей, переломы, сопровождавшиеся гемотрансфузией
Сахарный диабет 2 типа	40% (n=12) присутствует, 60% (n=18) не выявлен	27,3% (n=18) присутствует, 72,7% (n=48) не выявлен
Гипертоническая болезнь	III ст. Целевой уровень АД 130/90 мм рт.ст.	III ст. Целевой уровень АД 130/90 мм рт.ст.
ОИМ, ОНМК	ОИМ – 40% (n=12) ОИМ+ОНМК – 20% (n=6) Отсутствует – 40% (n=12)	ОИМ – 54,5% (n=36) ОНМК – 9,2% (n=6) Отсутствует – 27,3% (n=18)
ХБП	60% (n=18)	63,6% (n=42)
Данные КАГ	Гемодинамически значимое многососудистое поражение	Гемодинамически значимое многососудистое поражение

В первой группе фибрилляция предсердий развивается у мужчин, старше 62 лет со средним ИМТ 30 кг/м^2 . Также следует отметить, что пациенты этой группы, в отличие от второй, не подвергались на предыдущих операциях гемотрансфузиям. У них чаще выявляется сахарный диабет 2 типа. И необходимо обратить внимание, что ОИМ у некоторых пациентов сопровождался развитием ОНМК по ишемическому типу.

Время пережатия аорты в первой группе составило: $44,36 \pm 13,14$ мин, во второй группе – $39,6 \pm 4,27$ мин; время ИК в первой группе – $65,3 \pm 13,1$ мин, во второй – $63,2 \pm 5,54$ мин. Данные результаты показывают, что у пациентов первой группы с фибрилляцией предсердий наблюдается более короткое время пережатия аорты и ИК.

После оперативного лечения у всех пациентов проводилась оценка результатов лабораторных и инструментальных методов обследования.

Анализируя данные общего анализа, биохимического анализа крови и коагулограммы, взятых у пациентов двух групп, через сутки после операции, можно выявить: у пациентов первой группы реже встречается анемия, более высокий уровень лейкоцитов, низкий уровень тромбоцитов, мочевины, креатинина, амилазы. У них чаще, чем во второй группе выявляется, гипергликемия, гиперкалиемия,

гипербилирубинемия, повышение уровня трансаминаз. В коагулограмме выявляется более низкое АЧТВ и уровень фибриногена.

Таблица 2.

Сравнительный анализ лабораторных исследований

Показатель	1 группа (n=30)	2 группа (n=66)
Гемоглобин, (г/л)	122,8±15,12	106,9±10,7
Общий белок, (г/л)	64,0±3,08	64,5±4,5
Лейкоциты, (x10 ⁹ /л)	12,94±5,23	11,5±4,05
Тромбоциты	186,8±29,6	201,1±52,1
СОЭ, (мм/ч)	28,2±12,21	36,9±13,7
Гематокрит, (л/л)	37,88±5,54	33,5±3,84
Мочевина, (ммоль/л)	6,28±0,86	7,76±2,49
Креатинин, (ммоль/л)	122,0±8,57	132,6±33,9
Амилаза, (мг/сл)	27,8±9,83	29,9±13,38
Глюкоза, (ммоль/л)	13,6±4,76	9,56±3,24
АЛАТ, (ммоль/л)	47,2±18,47	34,09±26,9
АСАТ, (ммоль/л)	44,0±13,94	48,8±16,2
Билирубин, (мкм/л)	19,3±6,51	12,2±3,9
Калий, (ммоль/л)	3,82±4,3	4,15±0,17
Натрий, (ммоль/л)	133,0±4,3	137±4,24
Кальций, (ммоль/л)	1,05±0,05	1,12±0,04
МНО	1,18±0,1	1,09±0,07
АЧТВ	37,32±8,12	50,9±18,68
ПВ	13,58±1,2	12,15±0,6
Фибриноген	2,8±0,37	4,57±0,59

Эти результаты помогают предположить, что в основе развития фибрилляции предсердий может лежать измененный уровень калия, воспалительные изменения и реактивность лейкоцитов, окислительный стресс. Данные коагулограммы помогают предположить развитие тромбозомболических осложнений при возникновении ФП.

По данным ЭХО-КГ у пациентов первой группы выявлялась сниженная фракция выброса по Simpson (средняя ФВ - 43% в первой группе, 50% во второй группе), дилатация левого предсердия одновременно с гипертрофией левого желудочка.

Заключение. Частота встречаемости ФП составила в данной выборке 31%. Для профилактики данного осложнения необходимо знать основные факторы риска данного заболевания, а именно: мужской пол, сахарный диабет, ожирение, оперативные вмешательства без переливания крови, ОНМК и ОИМ в анамнезе, гиперкалиемия, сниженный уровень АЧТВ и фибриногена. Эти данные помогут выбрать правильную коррекцию не только самой фибрилляции предсердий, но и возможных тромбозомболических осложнений.

Список литературы

1. Зейналиева Ф. Б., Бурибаева Ж. К., Нуржанова М. А., Толенды Ж. Б. Предикторы фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования (обзор литературы) // Вестник КазНМУ. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prediktory-fibrillyatsii-predserdiy-v-rannem-posleoperatsionnom-periodе-koronarnogo-shuntirovaniya-obzor-literatury> (дата обращения: 22.02.2025).
2. Рублев В. Ю., Гельцер Б. И., Сергеев Е. А., Котельников В. Н., Карпов Р. С. Коморбидность ишемической болезни сердца и ее значение в прогнозировании результатов аортокоронарного шунтирования // Бюллетень сибирской медицины. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komorbidnost-ishemicheskoy-bolezni-serdtsa-i-ee-znachenie-v-prognozirovanii-rezultatov-aortokoronarnogo-shuntirovaniya> (дата обращения: 22.02.2025).