



## ВЛИЯНИЕ ОНМК НА ЛЕТАЛЬНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

С.Н. Гуломитдинов, М.М. Бахадирханов

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

**Аннотация:** В настоящем исследовании рассмотрено влияние острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) на уровень летальности у пожилых пациентов после аортокоронарного шунтирования (АКШ). Проведен ретроспективный анализ 750 случаев АКШ, выполненных в РНЦЭМП в период с марта 2022 по март 2024 года. Пациенты были разделены на две группы — с развитием ОНМК и без. Результаты показали, что у пациентов с ОНМК уровень летальности составил 43,9%, тогда как в группе без ОНМК — лишь 2,5%. Были выявлены значимые факторы риска развития ОНМК, включая возраст старше 70 лет, артериальную гипертензию, сахарный диабет, атеросклероз магистральных сосудов, длительное искусственное кровообращение и гемодинамическую нестабильность. Полученные данные подчеркивают необходимость ранней диагностики и профилактики данных факторов с целью снижения летальности у пожилых пациентов после АКШ.

**Ключевые слова:** аортокоронарное шунтирование, острое нарушение мозгового кровообращения, летальность, инсульт, пожилые пациенты, факторы риска, кардиохирургия.

**Введение.** Аортокоронарное шунтирование (АКШ) является одной из наиболее эффективных операций для лечения ишемической болезни сердца, позволяющей улучшить кровоснабжение миокарда, снизить частоту стенокардии и повысить качество жизни пациентов. Однако у пожилых пациентов проведение АКШ сопряжено с высоким риском развития осложнений, в том числе острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) (1,2,3).

ОНМК после АКШ является грозным осложнением, которое значительно повышает летальность в послеоперационном периоде и ухудшает долгосрочный прогноз. Согласно данным различных исследований, частота инсультов у пациентов пожилого возраста, перенесших АКШ, составляет от 1,5% до 5%. Эти цифры варьируются в зависимости от таких факторов, как возраст пациента, наличие сопутствующей патологии (артериальная

гипертензия, сахарный диабет, фибрилляция предсердий), а также особенностей самой операции, включая использование искусственного кровообращения и длительность хирургического вмешательства (4,5,6).

Патогенез развития ОНМК после АКШ у пожилых пациентов включает как тромбоемболические, так и гемодинамические механизмы. Важную роль играют манипуляции с аортой, повышенная предрасположенность к тромбообразованию, атеросклеротическое поражение магистральных сосудов и снижение мозговой перфузии. Кроме того, возрастные изменения сосудистой стенки и нарушение ауторегуляции мозгового кровотока увеличивают уязвимость пожилых пациентов к этим осложнениям (7,8,9,10).

Повышение уровня смертности среди пожилых пациентов, перенесших инсульт после АКШ, делает проблему особенно актуальной. Взаимосвязь между развитием ОНМК, возрастными изменениями и хирургическими особенностями требует комплексного подхода к оценке риска, а также разработки эффективных профилактических мер.

**Целью настоящего исследования** является изучение влияния острых нарушений мозгового кровообращения на летальность у пожилых пациентов после АКШ, а также анализ факторов, которые могут способствовать снижению частоты ОНМК и улучшению исходов операций в данной группе больных.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 750 пациентов, прооперированных по поводу АКШ за период с 15.03.2022 года по 15.03.2024 года в отделении кардиохирургии в РНЦЭМП.

В исследовании участвовало 750 пациентов, перенесших аортокоронарное шунтирование (АКШ) в отделении кардиохирургии РНЦЭМП за период с 15 марта 2022 года по 15 марта 2024 года. Пациенты были разделены на две группы:

I группа – 668 пациентов (89,1%), у которых после АКШ не было диагностировано острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК).

II группа – 82 пациента (10,9%), у которых после АКШ был диагностирован ОНМК.

**Результаты исследования** продемонстрировали значительно более высокий уровень летальности среди пациентов II группы, где в течение 1 года после операции умерло 36 пациентов (43,9%). В то же время в I группе было зафиксировано лишь 17 случаев летального исхода (2,5%). Это указывает на значительное влияние ОНМК на увеличение риска летального исхода у пожилых пациентов после АКШ.

Максимальное количество летальных случаев приходилось на первые 7 дней послеоперационного периода и составило – 36 (6,1%) человек из 750 пациентов, при этом все эти пациенты скончались после АКШ, осложнившегося развитием ишемического инсульта. В дальнейшем, в течение года скончалось еще 17 пациента (2,3%) из 750 пациентов, у которых основная причина смерти не определена как ОНМК. Первый случай внебольничного летального исхода приходился на 187, а последующий на 213 сутки. Кумулятивная выживаемость после АКШ в первые 7 суток составила 93,9%, а летальность – 6,1%.

В представленной таблице 1 приведены данные о частоте встречаемости факторов риска у пациентов двух групп: I группы (n=668), у которых не было диагностировано острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК), и II группы (n=82), у которых было диагностировано ОНМК после аортокоронарного шунтирования (АКШ). В группе II доля пациентов старше 70 лет составила 73,2% (60 человек), что значительно превышает показатель в группе I, где этот фактор встречался у 37,4% (250 человек) пациентов ( $p<0,001$ ). Частота артериальной гипертензии была выше среди пациентов группы II – 85,4% (70 человек) против 59,9% (400 человек) в группе I ( $p<0,005$ ). В группе II сахарный диабет был зарегистрирован у 42,7% (35 человек) пациентов, что также значительно превышало показатель в группе I – 22,5% (150 человек) ( $p<0,005$ ). Атеросклеротическое поражение магистральных сосудов встречалось у 61% (50 человек) пациентов группы II, тогда как в группе I этот показатель составил 29,9% (200 человек) ( $p<0,001$ ).

Продолжительность ИК свыше 120 минут отмечалась у 67,1% (55 человек) пациентов группы II, что существенно выше, чем у 26,9% (180 человек) пациентов группы I ( $p<0,005$ ). Гемодинамическая нестабильность наблюдалась у 54,9% (45 человек) пациентов группы II, что значительно превышало аналогичный показатель в группе I – 15% (100 человек) ( $p<0,001$ ).

Таблица 1. Факторы риска ОНМК у пациентов после АКШ

Факторы риска	I группа, n=668		II группа, n=82		p<
	абс	%	абс	%	
Возраст >70 лет	250	37,4	60	73,2	0,001

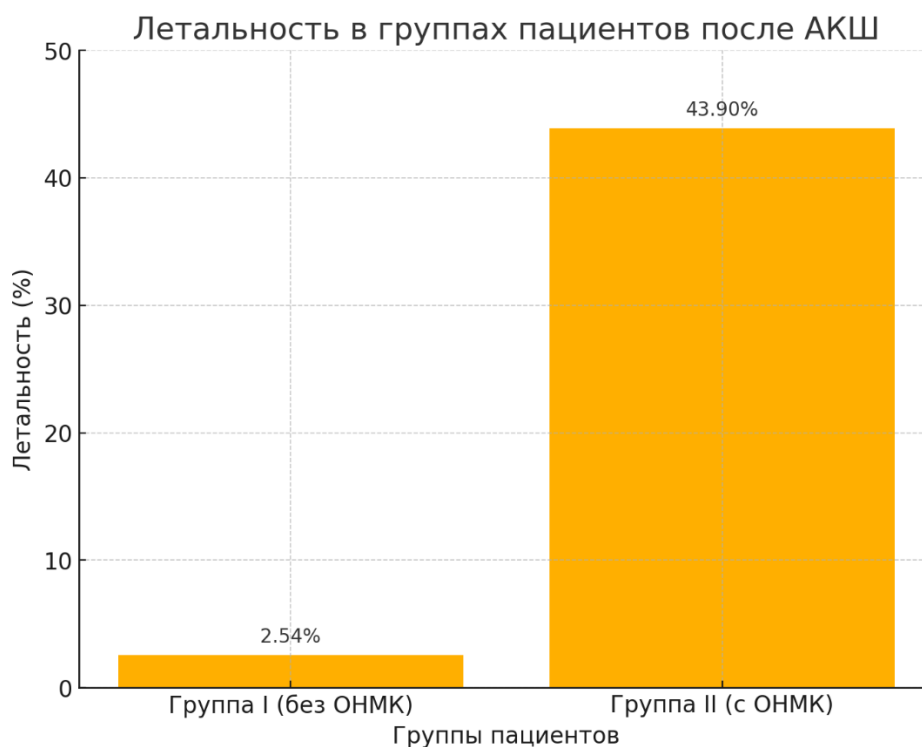


Артериальная гипертензия	400	59,9	70	85,4	0,005
Сахарный диабет	150	22,5	35	42,7	0,005
Атеросклероз магистральных сосудов	200	29,9	50	61	0,001
Продолжительность ИК > 120 минут	180	26,9	55	67,1	0,005
Гемодинамическая нестабильность	100	15	45	54,9	0,001

Таким образом, пациенты с ОНМК (группа II) демонстрировали более высокую частоту факторов риска, включая возраст >70 лет, артериальную гипертензию, сахарный диабет, атеросклероз магистральных сосудов, длительное использование ИК и гемодинамическую нестабильность. Эти различия статистически значимы и указывают на необходимость раннего выявления и коррекции данных факторов для снижения риска осложнений и летальности у данной категории пациентов.

Результаты однофакторного анализа летальности в группах: Летальность (%) в группе I (без ОНМК): 2,54%. Летальность (%) в группе II (с ОНМК): 43,9%. Значение  $\chi^2$  (Chi-square): 183,97. P-значение: < 0,0001.

Результаты показывают статистически значимые различия в уровне летальности между группами ( $p < 0,05$ ). Летальность значительно выше у пациентов с ОНМК после АКШ (рис.1).



**Рисунок 1. Летальность в группах.**

**Выводы.** Пациенты II группы, у которых был диагностирован ОНМК после АКШ, имели значительно более высокий риск летального исхода, что связано с совокупностью факторов, включая возраст, сопутствующую патологию, тяжесть поражения сосудистой системы и интраоперационные особенности. Уменьшение летальности у таких пациентов возможно за счет раннего выявления факторов риска, оптимизации хирургической тактики, мониторинга в послеоперационном периоде и активной реабилитации.

#### **Список литературы**

1. Goldstein, L. B., Bushnell, C. D., Adams, R. J., et al. (2011). Guidelines for the primary prevention of stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42(2), 517-584.
2. Whitlock, R. P., Chan, S., Devereaux, P. J., et al. (2018). Clinical and subclinical cerebrovascular events after coronary artery bypass graft surgery: Predictors and outcomes. *Circulation*, 137(20), 2196-2206.
3. Bucarius, J., Gummert, J. F., Borger, M. A., et al. (2003). Stroke after cardiac surgery: A risk factor analysis of 16,184 consecutive adult patients. *The Annals of Thoracic Surgery*, 75(2), 472-478.

4. Stamou, S. C., Hill, P. C., Dargas, G., et al. (2016). Stroke after coronary artery bypass: incidence, predictors, and clinical outcomes. *Stroke*, 31(7), 1508-1513.
5. Gaudino, M., Benedetto, U., Fremes, S., et al. (2020). Effect of age on the outcomes of coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention: The ASCERT Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(11), 1304-1314.
6. Tarakji, K. G., Sabik, J. F., & Blackstone, E. H. (2015). Stroke in coronary surgery: A comprehensive review of determinants and management. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 149(3), 1072-1081.
7. Mohr, F. W., Morice, M. C., Kappetein, A. P., et al. (2013). Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomized, clinical SYNTAX trial. *The Lancet*, 381(9867), 629-638.
8. Колесникова, Е. И., Шляхто, Е. В., и др. (2020). Роль возрастных факторов и предоперационного статуса в развитии осложнений при АКШ у пожилых пациентов. *Кардиология*, 60(5), 75-80.
9. Хубулава, Г. Г., Гончарова, Е. А., и др. (2019). Влияние сопутствующей патологии на риск инсульта после АКШ у пациентов старших возрастных групп. *Журнал клинической медицины*, 24(2), 45-52.
10. Lamy, A., Devereaux, P. J., Prabhakaran, D., et al. (2016). Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 1 year. *New England Journal of Medicine*, 375(13), 1157-1169.