

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СНИЖЕНИЮ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В НЕКАРДИАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНОНИМНОГО ОПРОСА

Любошевский П.А.¹, Трофимова О.П.¹, Соколов Д.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения,
Ярославль, e-mail: d_inc@mail.ru

Существуют отечественные и зарубежные рекомендации по оптимальной лечебно-профилактической стратегии, снижающей риск сердечно-сосудистых осложнений в некардиальной хирургии. В силу различных причин практические врачи медицинских организаций не всегда выполняют данные рекомендации. Цель исследования: провести анонимный опрос анестезиологов-реаниматологов по возможностям прогнозирования и диагностики сердечно-сосудистых осложнений после некардиохирургических операций на территории Ярославской области. Авторы провели анонимный интернет-опрос врачей анестезиологов-реаниматологов Ярославля и Ярославской области по отдельным положениям рекомендаций, направленных на снижение риска периоперационных сердечно-сосудистых осложнений, и оценки реального внедрения последних в личную профессиональную деятельность. В опросе приняли участие 110 анестезиологов-реаниматологов. Возраст респондентов: 25-35 лет (26%), 35-50 (54%), >50 (20%). Место работы: Ярославль (79%), Ярославская область (21%). Рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов по снижению риска сердечно-сосудистых осложнений в некардиальной хирургии в своей работе используют 82,7%, Российского кардиологического общества - 47,3%, зарубежные - 45,5% докторов. Регистрируют сердечно-сосудистые осложнения в медицинской документации 69,1% респондентов. Нагрузочные тесты (тредмил/велозргометрия) применяют 21,8% врачей. Индекс кардиального риска Lee и MICA используют 20% опрошенных. Возможность определения натрийуретического пептида в медицинской организации существует у 69,1% специалистов, однако до операции его применяют 6,4%, а после 4,5%. Условия для определения кардиоспецифического тропонина есть в 80% стационаров, однако до операции данный биомаркер регистрируют 10,9%, а после 11,8% анестезиологов-реаниматологов. Рутинно электрокардиограмму после операции регистрируют 66,4% опрошенных. Необходимо дальнейшее внедрение в клиническую практику мер по прогнозированию и профилактике сердечно-сосудистых осложнений в некардиальной хирургии на территории Ярославской области.

Ключевые слова: хирургия, послеоперационные осложнения, натрийуретические пептиды, NT-proBNP.

IMPLEMENTATION OF RECOMMENDATIONS FOR REDUCING CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN NON-CARDIAC SURGERY: RESULTS OF AN ANONYMOUS SURVEY

Lyuboshevsky P.A.¹, Trofimova O.P.¹, Sokolov D.A.¹

¹ Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, e-mail: d_inc@mail.ru

There are domestic and foreign recommendations on the optimal treatment and preventive strategy to reduce the risk of cardiovascular complications in non-cardiac surgery. For various reasons, practicing physicians of medical organizations do not always follow these recommendations. Aims: to conduct an anonymous survey of anesthesiologists-resuscitators on the possibilities of predicting and diagnosing cardiovascular complications after non-cardiac surgery in the Yaroslavl region. An anonymous online survey of anesthesiologists-resuscitators of Yaroslavl and the Yaroslavl region was conducted on individual provisions of recommendations aimed at reducing the risk of perioperative cardiovascular complications, and assessing the actual implementation of the latter in personal professional activities. 110 anesthesiologists-resuscitators took part in the survey. Age of respondents: 25-35 years (26%), 35-50 (54%), >50 (20%). Place of work: Yaroslavl (79%), Yaroslavl region (21%). Recommendations of the Federation of Anesthesiologists and Resuscitators for reducing the risk of cardiovascular complications in non-cardiac surgery are used in their work by 82.7%, those of the Russian Society of Cardiology - 47.3%, and foreign ones - 45.5%. 69.1% of respondents register cardiovascular complications in their medical records. Exercise tests (treadmill/bicycle ergometry) are used by 21.8% of doctors. Lee Cardiac risk Index and MICA Cardiac risk Index are used by 20% of respondents. The ability to determine the natriuretic peptide in a medical organization exists in 69.1%

of specialists, however, it is used before surgery by 6.4%, and after by 4.5% of doctors. Conditions for determining cardiac-specific troponin are available in 80% of hospitals, however, this biomarker is registered before surgery by 10.9%, and after by 11.8% of anesthesiologists-resuscitators. Routinely, 66.4% of respondents record an electrocardiogram after surgery. It is necessary to further implement measures for the prediction and prevention of cardiovascular complications in non-cardiac surgery in the Yaroslavl region into clinical practice.

Keywords: surgery; postoperative complications; natriuretic peptides; NT-proBNP.

Введение

В России и за рубежом регулярно публикуются обновленные рекомендации по лечебно-профилактической стратегии, снижающей риск сердечно-сосудистых осложнений (ССО) в некардиальной хирургии [1-3]. В отечественных документах подробно изложены общеклинические, инструментальные и лабораторные методики обследования больных до и после операции [4-6]. По наиболее важным их разделам приняты отдельные рекомендательные документы, в частности посвященные периоперационному мониторингу содержания в крови натрийуретических пептидов (НУП) В-типа и кардиоспецифических тропонинов (сTn) [7-9], которые обладают высокой прогностической и диагностической информативностью.

Принято считать, что разработка и публикация рекомендаций является залогом их использования в клинической практике. Тем не менее внедрение в отечественную практику, например, методов ранней диагностики послеоперационного инфаркта миокарда остается явно неудовлетворительным [10]. В целом вопрос о реальном применении практикующими врачами рекомендаций в рутинной профессиональной деятельности освещен недостаточно.

Цель исследования. Провести анонимный опрос анестезиологов-реаниматологов по возможностям прогнозирования и диагностики сердечно-сосудистых осложнений после некардиохирургических операций на территории Ярославской области.

Материалы и методы исследования

Дизайн исследования

Авторы использовали специально разработанную анкету-опросник на интернет-сервисе Yandex Forms. В анкету включили 21 вопрос, с помощью которых устанавливали место работы, возраст респондента, использует ли он в своей работе рекомендации Федерации анестезиологов-реаниматологов, Российского кардиологического общества, международные рекомендации по снижению риска ССО в некардиальной хирургии. Выясняли отношение клиницистов к прогностическим и диагностическим тестам, таким как индексы кардиального риска (пересмотренный индекс кардиального риска (ИКР Lee), ИКР Американского колледжа хирургов для оценки риска периоперационного инфаркта миокарда или остановки сердца (ИКР MICA), возможность выполнения и интерпретации

функциональных нагрузочных тестов, возможность лабораторного выполнения тестов на определение уровня кардиоспецифического тропонина (сTn) и натрийуретического пептида (НУП/BNP) или его предшественника (NT-proBNP) и их рутинный до- и послеоперационный мониторинг. Проводят ли анестезиологи-реаниматологи регистрацию ЭКГ после операции, существует ли возможность выполнить эхокардиографию, коронарографию в медицинской организации, в которой работают опрошенные врачи.

Продолжительность исследования

Опрос был открыт в течение недели с 12:00 22.08.2024 до 12:00 29.08.2024. Соответствующая гиперссылка и информационное письмо с инструкциями по заполнению анкеты были направлены через мессенджер в группу заведующих отделениями анестезиологии-реанимации Ярославля и Ярославской области и в закрытый информационный Telegram-канал для анестезиологов-реаниматологов города и области, организованный кафедрой анестезиологии и реаниматологии Ярославского государственного медицинского университета.

Этическая экспертиза

Организация исследования одобрена этическим комитетом ФГБОУ ВО «ЯГМУ» Минздрава России (протокол № 12/05 от 17.05.2024).

Статистический анализ

Анализ результатов опроса провели с помощью программы Microsoft Excel 2016. Описание данных представили в виде частоты встречаемости (n) и процентов (%).

Для обработки данных использовали пакет статистического программного обеспечения MedCalc (версия 15.2). Значимость отличий частот оценивали с помощью точного критерия Фишера. Отличия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В опросе приняли участие 110 анестезиологов-реаниматологов из Ярославля и Ярославской области. При изучении анкет установили, что большая часть респондентов находится в возрастной группе 35–50 лет и работает в стационарах Ярославля (табл.).

Опросник по использованию мер прогнозирования и профилактики ССО в некардиальной хирургии в стационарах Ярославля и Ярославской области

Анкетные данные	n (%)
Возраст респондента: 25-35/35-50/≥50 лет	29/59/22 (26/54/20%)
Место работы: Ярославль/Ярославская область	87/23 (79/21%)

Вопросы	ОТВЕТЫ «ДА»
Используете ли Вы в своей работе рекомендации по снижению риска ССО в некардиальной хирургии Федерации анестезиологов и реаниматологов?	91 (82,7%)
Используете ли Вы в своей работе рекомендации по снижению риска ССО в некардиальной хирургии Российского кардиологического общества?	52 (47,3%)
Используете ли Вы в своей работе зарубежные рекомендации по снижению риска ССО осложнений в некардиальной хирургии?	50 (45,5%)
Регистрируете ли Вы кардиальные осложнения в медицинской документации?	76 (69,1%)
Используете ли Вы в своей работе результаты нагрузочных тестов (тредмил/велоэргометрия)?	24 (21,8%)
Используете ли Вы в своей работе ИКР Lee, ИКР MICA?	22 (20%)
Определяете ли Вы рутинно НУП до операции?	7 (6,4%)
Определяете ли Вы рутинно сТп до операции?	12 (10,9%)
Регистрируете ли Вы рутинно электрокардиограмму после операции?	73 (66,4%)
Определяете ли Вы рутинно НУП после операции?	5 (4,5%)
Определяете ли Вы рутинно сТп после операции?	13 (11,8%)
Есть ли в Вашем стационаре условия для выполнения нагрузочных тестов (тредмил/велоэргометрия)?	30 (27,3%)
Есть ли в Вашем стационаре условия для определения НУП?	76 (69,1%)
Есть ли в Вашем стационаре условия для определения сТп?	88 (80%)

Источник: составлено авторами.

Подавляющее большинство клиницистов заявили, что используют в своей практической деятельности рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов по снижению риска ССО. Около половины опрошенных указали, что применяют рекомендации Российского кардиологического общества или зарубежные. Применение рекомендаций не зависит от возраста врачей: положительный ответ дали 87,5% респондентов младше 50 лет и 90,9% ($p=1,0$) – старше. На использование рекомендаций указали 90,9% участников опроса из областного центра и 73,9% ($p=0,424$) – из области. Таким образом, приверженность анестезиологов-реаниматологов к практическому применению рекомендаций как таковых

выглядит более чем удовлетворительной.

Однако ответы на вопросы о реальном внедрении отдельных положений в индивидуальную профессиональную деятельность не подтверждают этой оптимистичной оценки. Данные о развитии ССО не отражают в медицинской документации более 30% респондентов. В качестве мер по снижению риска периоперационных ССО предлагается проведение нагрузочных тестов, расчет ИКР, мониторинг ЭКГ и уровня кардиальных биомаркеров [2; 4; 8]. Нагрузочные тесты в практике используют лишь чуть более 20% респондентов. Примерно столько же рутинно рассчитывают перед операцией ИКР. Среди врачей младше 50 лет эти индексы используют 22,7%, старше 50 лет – 9,1% ($p=0,495$). Врачи стационаров Ярославля рассчитывают ИКР чаще, чем респонденты, работающие в области: 24,1 и 4,3% соответственно ($p=0,040$).

Предоперационное исследование уровня кардиальных биомаркеров применяют менее 10% респондентов. Использование кардиальных биомаркеров в предоперационный период не зависит от возраста респондентов (менее 50 лет – 12,5%, 50 лет и старше – 18,5%; $p=0,495$) и расположения стационара (областной центр – 16,1%, область – 8,7%; $p=0,515$).

Послеоперационный мониторинг сТn, предлагаемый большинством рекомендаций [7-9], осуществляют лишь порядка 10% клиницистов, еще реже контролируется НУП. При этом большинство респондентов утверждает, что в их медицинских организациях есть условия для лабораторного определения кардиальных биомаркеров. Это мнение одинаково распространено у врачей из областного центра (94,3%) и области (87,0%; $p=0,359$). Рутинный ЭКГ-контроль в послеоперационном периоде проводят 2/3 респондентов.

Проблема прогнозирования и профилактики сердечно-сосудистых осложнений в некардиальной хирургии привлекает пристальное внимание клиницистов во всем мире [2; 4; 9]. На территории страны ведутся мультицентровые работы по выявлению факторов риска развития различных, в том числе кардиальных осложнений, оценке сопутствующей патологии пациента и планируется создание национального регистра послеоперационных исходов [11; 12]. Кроме того, выявление пациентов высокого кардиального риска позволяет задуматься о назначении персонифицированной кардиопротекции [13-15].

Проведенный авторами опрос показал, что многие анестезиологи-реаниматологи утверждают, что они применяют рекомендации по снижению риска ССО в своей профессиональной деятельности, и считают, что в большинстве медицинских организаций существуют условия для их выполнения. Вместе с тем реальная частота использования наиболее информативных, рекомендованных прогностических и диагностических тестов остается крайне низкой. Стоит заметить, что если определение уровня кардиальных биомаркеров (НУП и/или сТn) требует определенного оснащения лаборатории и некоторых

материальных затрат, то расчет ИКР занимает минимальное время и не повышает стоимость лечения. Наиболее используемым методом раннего выявления периоперационных ССО, в том числе инфаркта миокарда, является регистрация электрокардиограммы. Полученные авторами результаты подтверждают данные о достаточно широком использовании ЭКГ у пациентов после операции в отечественных отделениях реанимации и интенсивной терапии [10].

Опираясь на результаты проведенного ограниченного опроса, авторы могут предположить, что, наряду с улучшением материально-технической оснащенности стационаров и усилением административного контроля за качеством лечебного процесса, чрезвычайно важным условием внедрения рекомендаций в практику является профессиональная информированность и доверие врачей к этим документам. Есть основания полагать, что, наряду с разработкой, публикацией и постоянной актуализацией основных положений рекомендаций, целесообразно более активное и регулярное их обсуждение с практикующими врачами в диалоговом режиме с использованием для этого различных форматов общения. Авторы полагают, что целесообразно проведение развернутого многоцентрового анкетирования, которое позволит оценить практику внедрения рекомендаций и выявить возможные проблемы как объективного, так и субъективного характера.

В качестве ограничения исследования следует отметить, что авторы не располагают реальными цифрами об оснащении медицинских организаций возможностями для выполнения вышеуказанных тестов и методов, а результаты опроса отражают субъективное отношение врачей к данной проблеме.

Заключение

Необходимо дальнейшее внедрение в клиническую практику мер по прогнозированию и профилактике сердечно-сосудистых осложнений в некардиальной хирургии на территории Ярославской области.

Список литературы

1. Методические рекомендации. Периоперационное ведение пациентов с ишемической болезнью сердца (второй пересмотр). [Электронный ресурс.] URL: https://faronline.ru/api/static/cms-files/7ec05d90-f719-470e-9160-66f07b2fbdfе/%D0%9C%D0%A0_%D0%9F%D0%92%D0%9F_%D1%81_%D0%98%D0%91%D0%A1_.pdf (дата обращения: 28.12.2024)
2. Halvorsen S., Mehilli J., Cassese S., Hall T.S., Abdelhamid M., Barbato E., De Hert S., de

Laval I., Geisler T., Hinterbuchner L., Ibanez B., Lenarczyk R., Mansmann U.R., McGreavy P., Mueller C., Muneretto C., Niessner A., Potpara T.S., Ristić A., Sade L.E., Schirmer H., Schüpke S., Sillesen H., Skulstad H., Torracca L., Tutarel O., Van Der Meer P., Wojakowski W., Zacharowski K; ESC Scientific Document Group. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery // Eur Heart J. 2022. Vol. 43. Is. 39. P. 3826-3924. DOI: 10.1093/eurheartj/ehac270.

3. Thompson A., Fleischmann K.E., Smilowitz N.R., de Las Fuentes L., Mukherjee D., Aggarwal N.R., Ahmad F.S., Allen R.B., Altin S.E., Auerbach A., Berger J.S., Chow B., Dakik H.A., Eisenstein E.L., Gerhard-Herman M., Ghadimi K., Kachulis B., Leclerc J., Lee C.S., Macaulay T.E., Mates G., Merli G.J., Parwani P., Poole J.E., Rich M.W., Ruetzler K., Stain S.C., Sweitzer B., Talbot A.W., Vallabhajosyula S., Whittle J., Williams K.A. Sr; Peer Review Committee Members. AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/SCCT/SCMR/SVM Guideline for Perioperative Cardiovascular Management for Noncardiac Surgery: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines // Circulation. 2024. Vol. 50. Is. 21. P. 466. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001285.

4. Заболотских И.Б., Потиевская В.И., Баутин А.Е., Григорьев Е.В., Григорьев С.В., Грицан А.И., Киров М.Ю., Лебединский К.М., Субботин В.В. Периоперационное ведение пациентов с ишемической болезнью сердца // Анестезиология и реаниматология. 2020. № 3. С.5-16. DOI: 10.17116/anaesthesiology20200315.

5. Сумин А.Н., Дупляков Д.В., Белялов Ф.И., Баутин А.Е., Безденежных А.В., Гарькина С.В., Гордеев М.Л., Затейщиков Д.А., Иртюга О.Б., Корок Е.В., Кулагина Т.Ю., Медведева Е.А., Мензоров М.В., Напалков Д.А., Павлова Т.В., Петрунько О.В., Протасов К.В., Сибатуллин Ю.С., Черепанова Н.А., Чомахидзе П.Ш., Шутов А.М. Рекомендации по оценке и коррекции сердечно-сосудистых рисков при несердечных операциях 2023 // Российский кардиологический журнал. 2023. Т. 28 (8) С. 5555. DOI: 10.15829/1560-4071-20235555.

6. Заболотских И.Б., Баутин А.Е., Замятин М.Н., Лебединский К.М., Потиевская В.И., Трембач Н.В. Периоперационное ведение пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Анестезиология и реаниматология. 2019. Т. 3. С. 5-24. DOI: 10.17116/anaesthesiology20190315/

7. Yurttas T., Hidvegi R., Filipovic M. Biomarker-Based Preoperative Risk Stratification for Patients Undergoing Non-Cardiac Surgery // J. Clin Med. 2020. Vol. 9. Is. 2. P. 351. DOI: 10.3390/jcm9020351.

8. Alphonsus C.S., Naidoo N., Motshabi Chakane P., Cassimjee I., Firfiray L., Louwrens H., Van der Westhuizen J., Malan A., Spijkerman S., Kluys H., Cloete N.J., Kisten T., Nejthardt N.B.,

Biccard B.M. South African cardiovascular risk stratification guideline for non-cardiac surgery // S. Afr Med J. 2021. Vol. 111. Is. 10b. P. 13424. PMID: 34949237.

9. Lurati Buse G., Bollen Pinto B., Abelha F., Abbott T.E.F., Ackland G., Afshari A., De Hert S., Fellahi J.L., Giossi L., Kavsak P., Longrois D., M'Pembale R., Nucaro A., Popova E., Puelacher C., Richards T., Roth S., Sheka M., Szczeklik W., van Waes J., Walder B., Chew M.S. ESAIC focused guideline for the use of cardiac biomarkers in perioperative risk evaluation // Eur J. Anaesthesiol. 2023. Vol. 40. Is. 12. P. 888-927. DOI:10.1097/EJA.0000000000001865.

10. Lomivorotov V.V., Kozlov I.A. Diagnosis of Myocardial Infarction After Noncardiac Surgery: Results of a National Survey in Russia // J. Cardiothorac Vasc Anesth. 2021. Vol. 35. Is. 6. P. 1897-1898. DOI: 10.1053/j.jvca.2020.09.099.

11. Заболотских И.Б., Белкин А.А., Григорьев Е.В., Григорьев С.В., Грицан А.И., Дунц П.В., Ершов В.И., Киров М.Ю., Кузовлев А.Н., Куликов А.В., Мусаева Т.С., Овезов А.М., Проценко Д.Н., Субботин В.В., Трембач Н.В., Хороненко В.Э., Шифман Е.М., Щеголев А.В., Лебединский К.М. Национальный регистр послеоперационных исходов — RuSOS: протокол исследования // Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2024. Т. 1. С. 158–167. DOI: 10.21320/1818-474X-2024-1-158-167.

12. Заболотских И.Б., Трембач Н.В., Мусаева Т.С., Дунц П.В., Голубцов В.В., Григорьев Е.В., Грицан А.И., Замятин М.Н., Кохно В.Н., Кузовлев А.Н., Лебединский К.М., Магомедов М.А., Малышев Ю.П., Овезов А.М., Попов А.С., Проценко Д.Н., Фишер В.В., Хороненко В.Э. Национальное многоцентровое проспективное наблюдательное исследование «Роль сопутствующих заболеваний в стратификации риска послеоперационных осложнений» — STOPRISK: протокол исследования // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2022. Т. 4. С. 24–35. DOI: 10.21320/1818-474X-2022-4-24-35.

13. Козлов И.А., Соколов Д.А., Любошевский П.А. Эффективность дексмететомидиновой кардиопротекции при операциях на сосудах у больных высокого кардиального риска // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2024. Т. 21 (2). С. 6-17. DOI: 10.24884/2078-5658-2024-21-2-6-17.

14. Козлов И.А., Соколов Д.А., Любошевский П.А. Эффективность фосфокреатиновой кардиопротекции при операциях на сосудах у больных высокого кардиального риска // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2024. Т. 21 (3). С. 6-16. DOI: 10.24884/2078-5658-2024-21-3-6-16.

15. Соколов Д.А., Козлов И.А. Периоперационная кардиопротекция как мера снижения риска постгоспитальных сердечно-сосудистых осложнений (когортное исследование) // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2025. Т. 22 (1). С. 6-15. DOI:

10.24884/2078-5658-2025-22-1-6-15/