

<https://doi.org/10.21320/1818-474X-2024-2-127-129>

Комментарий к статье Л.А. Кричевского и соавт. «Системный постперфузионный воспалительный ответ при экстренном коронарном шунтировании: ретроспективное исследование»

Е.В. Григорьев 

ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», Кемерово, Россия

* Для корреспонденции: Григорьев Евгений Валерьевич — д-р мед. наук, профессор, заместитель директора по научной и лечебной работе ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»; заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии, травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия; e-mail: grigoriev@hotmail.com

✉ Для цитирования: Григорьев Е.В. Комментарий к статье Л.А. Кричевского и соавт. «Системный постперфузионный воспалительный ответ при экстренном коронарном шунтировании: ретроспективное исследование». Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2024;2:127–129. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2024-2-127-129>

📅 Поступила: 27.02.2024

📄 Принята к печати: 28.02.2024

📅 Дата онлайн-публикации: 27.04.2024

Comment on the article of L.A. Krichevskiy et al. "Systemic inflammatory response syndrome after on-pump cardiac surgery in emergency coronary artery bypass grafting: a retrospective trial"

E.V. Grigoryev 

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Kemerovo State Medic University, Kemerovo, Russia

* For correspondence: Evgeny V. Grigoryev — MD, PhD, Professor of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director for Scientific and Medical Work, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Head of the Department of Anesthesiology, Intensive Care, Traumatology and Orthopedics, Kemerovo State Medic University, Kemerovo, Russia; e-mail: grigoriev@hotmail.com

✉ For citation: Grigoryev E.V. Comment on the article of L.A. Krichevskiy et al. "Systemic inflammatory response syndrome after on-pump cardiac surgery in emergency coronary artery bypass grafting: a retrospective trial". Annals of Critical Care. 2024;2:127–129. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2024-2-127-129>

📅 Received: 27.02.2024

📄 Accepted: 28.02.2024

📅 Published online: 27.04.2024

DOI: 10.21320/1818-474X-2024-2-127-129

Системная воспалительная реакция (СВР) — универсальный компонент патофизиологии любого критического состояния вне зависимости от первичного генеза последнего. Индукция СВР, согласно множеству исследований, может осуществляться по пути так называемого danger-сигнала за счет активации патоген-распознающих рецепторов (Toll-подобные и NOD-подобные рецепторы) лигандами, большинство из которых считается классическими сигнальными молекулами критического состояния (так называемые патоген-ассоциированные молекулярные паттерны, представителем которых является липополисахарид и эндогенные, ассоциированные молекулярные паттерны или алармины — белок S100, белки теплового шока, HMGB-1 и другие). В свое время «теория опасности» — набор постулатов, формально предложенных Полли Матцингер, — был революционным прорывом в иммунологии [1, 2]. Теория объясняет, что иммунные реакции могут происходить вне инфекционного агента, что объясняло эволюцию иммунной системы не как распознавание «своего/чужого», а в том числе и как реакцию на повреждение тканей (инфекция *vs* стерильное воспаление). Теория опасности предсказала существование эндогенных молекул, высвобождаемых или модифицированных фактом повреждения тканей, которые действуют аналогично патоген-ассоциированным молекулярным паттернам на костимулирующие функции дендритных клеток. Системная воспалительная реакция в свете подобной теории не считается патологической, так как основная ее цель — факт неспецифической реакции на повреждение. Однако в условиях дезадаптивной регуляции системного воспаления, что имеет множество причин (коморбидный фон, «субклиническое» воспаление, системный атеросклероз, сахарный диабет, генетическая детерминация, гипоксия как активатор индуцибельных факторов транскрипции), СВР становится ведущим фактором развития полиорганной недостаточности [3]. Искусственное кровообращение в этом плане считается классической «клинической» моделью СВР, индуцирующей воспалительную реакцию за счет нефизиологичности экстракорпорального контура, микроэмболий на оксигенаторе, неппульсирующего характера кровотока, активации системы комплемента, трансфузионных триггеров СВР, дилуции и гипоксического триггирования индуцибельных факторов, активности иммуногемостазиологических реакций [4–6]. Все вышеперечисленное в сочетании с коморбидной патологией, основной патологией и с учетом «больших» событий и факторов формирует «провоспалительный» фенотип пациента после ИК. Попытки повлиять на данный фенотип включали в себя использование глюкокор-

тикостероидов в различных дозировках, применение ингибиторов протеолиза, модификацию контура ИК (малообъемный контур, малообъемная кардиоплегия), однако до получения существенного клинического эффекта ни одна из технологий не доведена. В этом плане публикация статьи Л.А. Кричевского и соавт. в текущем номере журнала «Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова» поднимает интересную тему оценки выраженности СВР в хирургии коронарного шунтирования и попытки ограничить проявления СВР использованием витамина С [7]. Сложности работы коллектива авторов, которые предстоит решать в ходе дальнейшего обсуждения, довольно велики. Во-первых, острый коронарный синдром сам по себе — довольно гетерогенная группа, факт полной обструкции или неполной обструкции или тромбоза коронарной артерии (ОКС с подъемом или без подъема сегмента ST) и определение риска пациента дифференцирует потребность в сроках и способах реваскуляризации (открытая *vs* эндоваскулярная, первые 24 ч с момента поступления или в острый период инфаркта миокарда). Во-вторых, ОКС как синдром диктует не просто срок выполнения реваскуляризирующей процедуры, но и качество предоперационной подготовки (коррекция и компенсация коморбидности, выявление источников инфекции) [8]. Все вышеперечисленное может вызывать периоперационную СВР, генез которой комплексный, стерильный и инфекционный одновременно, что требует проведения многофакторного анализа причин развития СВР, а также формирования фенотипа пациентов, на которых может быть отработана технология модуляции СВР.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Disclosure. The author declares that he have no competing interests.

Вклад автора. Автор участвовал в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. Author according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Информация о финансировании. Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ORCID автора:

Григорьев Е.В. — 0000-0001-8370-3083

Литература/References

- [1] *Janeway C.A. Jr, Medzhitov R.* Innate immune recognition. *Annu Rev Immunol.* 2002; 20: 197–216. DOI: 10.1146/annurev.immunol.20.083001.084359
- [2] *Bone R.C., Balk R.A., Cerra F.B., et al.* Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest.* 1992; 101(6): 1644–55. DOI: 10.1378/chest.101.6.1644
- [3] *Koirala U., Thapa P.B., Joshi M.R., et al.* Systemic Inflammatory Response Syndrome following Gastrointestinal Surgery. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2017; 56(206): 221–5.
- [4] *Кричевский Л.А., Рыбаков В.Ю., Дворядкин А.А., Проценко Д.Н.* Системный воспалительный ответ в кардиохирургии. *Анестезиология и реаниматология.* 2021; 3: 94–102. DOI: 10.17116/anaesthesiology202103194 [*Krichevsky L.A., Rybakov V.Yu., Dvoryadkin A.A., Protsenko D.N.* Systemic inflammatory response in cardiac surgery. *Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology.* 2021; 3: 94–102. DOI: 10.17116/anaesthesiology202103194 (In Russ)]
- [5] *Григорьев Е.В., Понасенко А.В., Цепочкина А.В. и др.* Уровень экспрессии микроРНК у кардиохирургических пациентов зависит от наличия полиорганной недостаточности в послеоперационном периоде. *Альманах клинической медицины.* 2022; 50(4): 217–25. DOI: 10.18786/2072-0505-2022-50-036 [*Grigoryev E.V., Ponasenko A.V., Tsepokina A.V., et al.* The level of microRNA expression in cardiac surgery patients depends on postoperative multiorgan failure. *Almanac of Clinical Medicine.* 2022; 50(4): 217–25. DOI: 10.18786/2072-0505-2022-50-036. (In Russ)]
- [6] *Матвеева В.Г., Ханова М.Ю., Ивкин А.А. и др.* Иммуносупрессорный профиль пациентов, оперированных по поводу приобретенных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения. *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова.* 2020; 3: 74–87. DOI: 10.21320/1818-474X-2020-3-74-87 [*Matveeva V.G., Khanova M.Y., Ivkin A.A., et al.* Immunosuppressive profile of patients operated for acquired heart diseases under artificial circulation. A prospective study. *Annals of Critical Care.* 2020; 3: 74–87. DOI: 10.21320/1818-474X-2020-3-74-87 (In Russ)]
- [7] *Shrestha D.B., Budhathoki P., Sedhai Y.R., et al.* Vitamin C in Critically Ill Patients: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2021; 13(10): 3564. DOI: 10.3390/nu13103564
- [8] *Нишонов А.Б., Тарасов Р.С.* Среднеотдаленные результаты экстренного коронарного шунтирования при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST высокого риска. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* 2023; 3(65): 312–9. DOI: 10.24022/0236-2791-2023-65-3-312-319 [*Nishonov A.B., Tarasov R.S.* Medium-long-term results of emergency coronary artery bypass grafting in high-risk non-ST segment elevation acute coronary syndrome. *Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2023; 3(65): 312–9. DOI: 10.24022/0236-2791-2023-65-3-312-319 (In Russ)]