



## Прекращение реанимационных мероприятий – все ли так просто?

В. М. ТЕПЛОВ<sup>1\*</sup>, М. А. КОСАРЕВА<sup>2</sup>, Д. М. ПРАСОЛ<sup>1</sup>, А. Ф. КОТЛЯРСКИЙ<sup>2</sup>, Е. А. КАРПОВА<sup>1</sup>, С. Ф. БАГНЕНКО<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Поступила в редакцию 17.01.2025 г.; дата рецензирования 07.02.2025 г.

РЕЗЮМЕ

Авторы поднимают проблему нормативно-правового регулирования мероприятий сердечно-легочной реанимации в Российской Федерации. В отечественном законодательстве есть пробелы в вопросах, касающихся критериев эффективности и временных рамок проводимых расширенных реанимационных мероприятий. Действующие протоколы констатации смерти, в частности, неприменимы при использовании экстракорпоральной мембранной оксигенации. Назрела необходимость совершенствования правового регулирования констатации смерти человека, в том числе разработки единого протокола, содержащего четкие критерии прекращения реанимационных мероприятий независимо от применяемых технологий. Это позволит сократить количество эвакуаций в стационар не имеющих шансов на возвращение к жизни больных, а также обеспечит правовую защиту медицинского персонала.

**Ключевые слова:** сердечно-легочная реанимация, прекращение реанимационных мероприятий, экстракорпоральная мембранная оксигенация

**Для цитирования:** Теплов В. М., Косарева М. А., Прасол Д. М., Котлярский А. Ф., Карпова Е. А., Багненко С. Ф. Прекращение реанимационных мероприятий – все ли так просто? // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2025. – Т. 22, № 2. – С. 6–10. <https://doi.org/10.24884/2078-5658-2025-22-2-6-10>.

## Termination of resuscitation measures – is it that simple?

VADIM M. TEPLOV<sup>1\*</sup>, MARIA A. KOSAREVA<sup>2</sup>, DENIS M. PRASOL<sup>1</sup>, ALEXANDER F. KOTLYARSKY<sup>2</sup>, ELENA A. KARPOVA<sup>1</sup>, SERGEY F. BAGNENKO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia

Received 17.01.2025; review date 07.02.2025

ABSTRACT

Authors group raises the issue of legal regulation of cardiopulmonary resuscitation in the Russian Federation. Domestic legislation lacks clarity in matters concerning the effectiveness criteria and time frames of the extended resuscitation measures. The current protocols for declaration of death are not applicable in ECMO (extracorporeal membrane oxygenation) conditions. Thus, there is a need to improve the legal regulation of issues of establishing a person's death, including the development of a united protocol, containing precise criteria for TOR (Termination of Resuscitation) measures, regardless of the technologies used. All this effort would reduce the number of hopeless, prospectless evacuations to hospitals, as well as ensure legal protection for medical personnel.

**Keywords:** cardiopulmonary resuscitation, termination of resuscitation measures, extracorporeal membrane oxygenation

**For citation:** Teplov V. M., Kosareva M. A., Prasol D. M., Kotlyarsky A. F., Karpova E. A., Bagnenko S. F. Termination of resuscitation measures – is it that simple? *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2025, Vol. 22, № 1, P. 6–10. (In Russ.). DOI: 10.24884/2078-5658-2025-22-1-6-10.

\* Для корреспонденции:  
Вадим Михайлович Теплов  
E-mail: vadteplov@mail.ru

\* Correspondence:  
Vadim M. Teplov  
E-mail: vadteplov@mail.ru

С проблемой констатации смерти человека вследствие безуспешности реанимационных мероприятий рано или поздно сталкивается практически каждый медицинский работник, осуществляющий свою профессиональную деятельность в области экстренной медицины. Данный вопрос несет в себе серьезный морально-этический подтекст и, безусловно, должен иметь четкое нормативно-правовое регулирование. В принципе, для ситуаций, связанных с констатацией смерти человека на основании диагноза смерти мозга, правовые аспекты зафиксированы довольно четко (ФЗ № 323 от 21 ноября 2011 г. и связанные с ним подзаконные акты, в частности Постановление Правительства РФ от 20 сентября 2012 г. № 950, Приказ МЗ РФ от 25 декабря 2014 г. № 908н [2, 3, 8]). В то же время вопросы констатации смерти человека вследствие остановки сердца (а это встречается в клинической

практике гораздо чаще), представлены в этих документах одной короткой фразой: «при неэффективности реанимационных мероприятий, направленных на восстановление жизненно важных функций, в течение 30 минут». Четкого определения, что подразумевается под этим «восстановлением», в нормативных актах не сформулировано. Лишь методические указания № 2000/104 «Сердечно-легочная реанимация», утвержденные МЗ РФ 22.06.2000 г., следующим образом описывают эффективные реанимационные мероприятия: «если сонные артерии пульсируют в такт массажным толчкам, зрачки сужаются (вначале отмечаются анизокория, деформация), кожа носогубного треугольника розовеет, появляются первые самостоятельные вдохи...» [1]. Представленная клиническая картина свидетельствует скорее о качественном проведении непрямого массажа сердца и поддержании газообмена, но

никак не об эффективности мероприятий, направленных на восстановление сердечной деятельности. Клиницист (кардиолог, анестезиолог-реаниматолог, врач или фельдшер скорой медицинской помощи и т. д.), регулярно сталкивающийся с необходимостью проведения сердечно-легочной реанимации, безусловно, понимает, когда ее надо начинать и как проводить, но он также должен иметь понятные критерии и сроки окончания. Объективным критерием успеха реанимационных мероприятий, безусловно, должно являться возобновление работы сердца. В то же время, достаточно часто в клинической практике наблюдаются ситуации, которые сложно интерпретировать: наджелудочковый ритм по ЭКГ без сердечного выброса, краткосрочное восстановление сердечной деятельности с повторной остановкой и т. д. Можно ли считать это успешной реанимацией и с какого момента? Что является краткосрочным: один комплекс QRS, тридцать секунд, минута, две? При повторной остановке отсчет получаса вести от начала сердечно-легочной реанимации или от зафиксированного короткого эпизода ритма? Почему? Кроме отсутствия однозначного понимания тайминга, есть и масса других обстоятельств, оказывающих существенное влияние на необходимость начала и сроки проведения реанимационных мероприятий: возраст пациента, причины остановки сердца, условия, при которых она наступила, наличие свидетелей, своевременность начала базовой сердечно-легочной реанимации в рамках первой помощи и многое другое. Без четкого правового регулирования медицинский работник, столкнувшийся с данной проблемой, особенно вне медицинской организации, вынужденно оказывается в ситуации дефицита правового и морально-этического регулирования, что может привести к принятию неправильного решения со сложными последствиями. Одновременно с этим единообразный подход к реанимационным мероприятиям потенциально выживаемых пациентов и тех, чье спасение невозможно вследствие неизлечимого основного заболевания, или чей шанс был упущен из-за неоказания первой помощи, обесценивает труд специалиста, ведет к его профессиональному выгоранию.

Следующий вопрос, требующий регулирования, касается целесообразности и обоснованности медицинской эвакуации пациента в состоянии клинической смерти в медицинскую организацию. В последние годы существенное развитие получили электромеханические устройства для непрямого массажа сердца, позволяющие обеспечивать качественное его выполнение на протяжении длительного промежутка времени, что в совокупности с ИВЛ дает новые возможности по протезированию жизненно важных функций, в том числе и при транспортировке пациента с рефрактерной остановкой кровообращения. В то же время, готовность многих стационаров в нашей стране и внутренняя логистика организации их работы не позволяют обеспечить объем медицинской помощи, превы-

шающий рамки расширенной сердечно-легочной реанимации, которая и без того проводится бригадой скорой медицинской помощи на месте происшествия. Множество публикаций свидетельствуют о бесперспективности эвакуации пациентов с невосстановленным сердечным ритмом даже с использованием электромеханических устройств для непрямого массажа сердца [9, 13]. Кардиомассажер, являясь «bridge»-технологией, должен быть именно мостом между мероприятиями расширенной сердечно-легочной реанимации и чем-то большим, что может предложить стационар для спасения [5, 6]. В противном случае, благодаря использованию современных технологий, ситуация, по сути, трансформируется в процесс перекладывания ответственности по констатации смерти с бригады скорой медицинской помощи на реаниматолога больницы. Еще больше вопросов возникает при использовании вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации с механической поддержкой кровообращения в рамках расширенной сердечно-легочной реанимации (ВА-ЭКМО-СЛР) в стационарных условиях [4, 7]. Данная технология пока не получила в нашей стране широкого распространения вследствие высокой стоимости оборудования и расходных материалов, отсутствия инфраструктурных возможностей и энтузиастов по внедрению метода в скоромощных стационарах. К тому же клиники, ее применяющие, при констатации смерти сталкиваются с неоднозначностью положений приказа МЗ РФ N 908н от 25 декабря 2014 г., на основании которых иницируется Протокол диагностики смерти мозга человека. Пункт 2 Приложения № 1 данного приказа предусматривает, что *«смерть мозга человека наступает при полном и необратимом прекращении всех функций головного мозга, регистрируемом при работающем сердце и искусственной вентиляции легких»* [3]. При использовании ВА-ЭКМО возникает казуистическая ситуация: при полностью протезированной работе сердца и искусственном поддержании газообмена у фактически умершего по сердечному и мозговому механизму пациента невозможно констатировать смерть в рамках существующего правового поля.

Перечисленные проблемы активно обсуждаются во всем мире. Профессиональные сообщества многих стран для стандартизации прекращения реанимационных мероприятий при их бесперспективности разрабатывают протоколы «Termination of Resuscitation» (TOR), в которых регламентированы научно обоснованные сроки проведения сердечно-легочной реанимации в зависимости от конкретной ситуации, что является защитой медицинского персонала как с этической, так и с правовой точки зрения [11, 14–16]. Значимое место в протоколах TOR занимает определение необходимости дальнейшей эвакуации пациента с рефрактерной остановкой кровообращения в стационар, так как это сопряжено с безопасностью бригады скорой медицинской помощи, медицинской и

экономической целесообразностью [10]. Решение о прекращении реанимационных мероприятий на месте принимается при жестком соблюдении целого ряда критериев: отсутствие свидетеля развития внезапной остановки сердца и факта своевременного (от 5 до 15 мин в различных странах) начала базовой сердечно-легочной реанимации (СЛР); вариант остановки кровообращения, на который нельзя воздействовать с помощью дефибриллятора; отсутствие эпизодов восстановления сердечного ритма в процессе реанимационных мероприятий на месте и т. д. [10, 11, 14–16].

Вопросы констатации смерти головного мозга также постоянно актуализируются. Большой многопрофильной международной группой экспертов в 2020 г. были сформулированы принципы, объединенные общим названием «The World Brain Death Project» (WBDP) – «Всемирный проект «смерть мозга». Был достигнут консенсус, в ходе которого разработаны клинические критерии, необходимые для определения смерти мозга при различных обстоятельствах, в том числе и у пациентов, получаю-

щих экстракорпоральную поддержку гемодинамики [12]. К сожалению, данный вопрос в отечественном правовом поле в настоящее время не проработан.

Развитие в последние годы в нашей стране системы первой помощи, включая ее правовое регулирование, создание отечественных кардиомассажеров и аппаратов ЭКМО, применение клинических рекомендаций для стандартизации качества медицинской помощи – все это требует совершенствования нормативной базы, четко определяющей критерии эффективности мероприятий СЛР, показания к их началу и окончанию в различных условиях, в том числе при применении современных технологий, с целью защиты медицинских работников от юридического преследования. Одним из путей решения этой проблемы является разработка отечественного протокола «Termination of Resuscitation». Также назрела необходимость гармонизация отечественного законодательства с международным опытом, представленным в упомянутом выше консенсусе WBDP. Без всесторонней объективизации момента смерти врачам сложно бороться за их жизнь.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.  
**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработке концепции статьи, написании, редактировании и проверке.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания № 2000/104 «Сердечно-легочная реанимация» (утв. Министерством здравоохранения РФ 22 июня 2000 г.). URL: <https://base.garant.ru/400546220> (дата обращения: 15.11.2024).
2. Постановление Правительства РФ от 20 сентября 2012 г. № 950 «Об утверждении Правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, Правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека». URL: <https://base.garant.ru/70231774> (дата обращения: 15.11.2024).
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 25 декабря 2014 г. № 908н «О Порядке установления диагноза смерти мозга человека». URL: <https://base.garant.ru/71021232> (дата обращения: 15.11.2024).
4. Резник О. Н., Скворцов А. Е., Теплов В. М. и др. Применение экстракорпоральной мембранной оксигенации в практике сердечно-легочной реанимации: обзор и перспективы технологии // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2018. – Т. 177, № 4. – С. 92–97. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-4-92-97>.
5. Теплов В. М., Алексанин С. С., Комедев С. С. и др. Проблемы медицинской эвакуации и лечения в стационаре больных и пострадавших с внезапной остановкой кровообращения, развившейся вне медицинской организации // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2021. – № 2. – С. 89–94. <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2021-0-2-89-94>.
6. Теплов В. М., Комедев С. С., Скворцов А. Е. и др. Экстренный пациент с невосстановленным сердечным ритмом как комплексная проблема догоспитального и госпитального этапов скорой медицинской помощи // Скорая медицинская помощь. – 2018. – № 4. – С. 17–21. <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2018-19-4-17-21>.
7. Теплов В. М., Прасол Д. М., Коломойцев В. В. и др. Центр по лечению внезапной сердечной смерти: результаты пяти лет работы гемокоррекции // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2023. – Т. 20, № 1. – С. 17–23. <https://doi.org/10.24884/2078-5658-2023-20-1-17-23>.

## REFERENCES

1. Methodological guidelines No. 2000/104 «Cardiopulmonary resuscitation» (approved by the Ministry of Health of the Russian Federation on June 22, 2000) (In Russ.). URL: <https://base.garant.ru/400546220> (accessed 15.11.2024).
2. Decree of the Government of the Russian Federation of 20.09.2012 No. 950 «On the approval of the Rules for determining the moment of death of a person, including the criteria and procedure for determining the death of a person, the Rules for terminating resuscitation measures and the form of the protocol for establishing the death of a person» (In Russ.). URL: <https://base.garant.ru/70231774> (accessed 15.11.2024).
3. Order of the Ministry of Health of the RF of 25 Dec 2014 No. 908n «On the Procedure of establishing the human brain death» (In Russ.). URL: <https://base.garant.ru/71021232> (accessed 15.11.2024).
4. Reznik O. N., Skvortsov A. E., Teplov V. M. et al. The use of extracorporeal membrane oxygenation in the practice of cardio-pulmonary resuscitation: overview and prospects of the technology. *Grekov's Bulletin of Surgery*, 2018, vol. 177, no. 4, pp. 92–97. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-4-92-97>. (In Russ.).
5. Teplov V. M., Aleksanin S. S., Komedevev S. S. et al. Problems of medical evacuation and in-patient treatment of patients and injured with sudden arrest of circulation occurred outside medical institution. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*, 2021, no. 2, pp. 89–94. (In Russ.). <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2021-0-2-89-94>.
6. Teplov V. M., Komedevev S. S., Skvortsov A. E. et al. Emergency patient with cardiac arrest as a complex pre-hospital and hospital problem. *Emergency medical care*, 2018, vol. 19, no. 4, pp. 17–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2018-19-4-17-21>.
7. Teplov V. M., Prasol D. M., Kolomoitsev V. V. et al. The center for the treatment of sudden cardiac death: the results of five years of work. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2023, vol. 20, no. 1, pp. 17–23. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/2078-5658-2023-20-1-17-23>.

8. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895) (дата обращения: 15.11.2024).
9. Belohlavek J., Smalcova J., Rob D et al. Effect of Intra-arrest Transport, Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation, and Immediate Invasive Assessment and Treatment on Functional Neurologic Outcome in Refractory Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Clinical Trial // *JAMA*. – 2022. – Vol. 327, № 8. – P. 737–747. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.1025>.
10. Cheong R. W., Li H., Doctor N. E. et al. Termination of Resuscitation Rules to Predict Neurological Outcomes in Out-of-Hospital Cardiac Arrest for an Intermediate Life Support Prehospital System // *Prehospital Emergency Care*. – 2016. – Vol. 20, № 5. – P. 623–629. <https://doi.org/10.3109/10903127.2016.1162886>.
11. Goto Y., Funada A., Maeda T. et al. Field termination-of-resuscitation rule for refractory out-of-hospital cardiac arrests in Japan // *Journal of Cardiology*. – 2019. – Vol. 73, № 3. – P. 240–246. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2018.12.002>.
12. Greer D. M., Shemie S. D., Lewis A. et al. Determination of Brain Death/Death by Neurologic Criteria: The World Brain Death Project // *JAMA*. – 2020. – Vol. 324, № 11. – P. 1078–1097. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.11586>.
13. Grunau B., Kime N., Leroux B. et al. Association of intra-arrest transport vs continued on-scene resuscitation with survival to hospital discharge among patients with out-of-hospital cardiac arrest // *JAMA*. – 2020. – Vol. 324, № 11. – P. 1058–1067. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.14185>.
14. Millin M. G., Khandker S. R., Malki A. Termination of resuscitation of non-traumatic cardiopulmonary arrest: resource document for the National Association of EMS Physicians position statement // *Prehospital Emergency Care*. – 2011. – Vol. 15, № 4. – P. 547–554. <https://doi.org/10.3109/10903127.2011.608872>.
15. Nas J., Kleinnibelink G., Hannink G. et al. Diagnostic performance of the basic and advanced life support termination of resuscitation rules: A systematic review and diagnostic meta-analysis // *Resuscitation*. – 2020. – Vol. 148. – P. 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.016>.
16. Smits R. L. A., Sodergren S. T. F., van Schuppen H. et al. Termination of resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest in women and men: An ESCAPE-NET project // *Resuscitation*. – 2023. – Vol. 185. – P. 109721. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109721>.
8. Federal Law of 21.11.2011 No. 323-FZ (as amended and supplemented, entered into force on 15.11.2024) «On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation» (In Russ.). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895) (accessed: 15.11.2024).
9. Belohlavek J., Smalcova J., Rob D. et al. Effect of Intra-arrest Transport, Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation, and Immediate Invasive Assessment and Treatment on Functional Neurologic Outcome in Refractory Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 2022, vol. 327, no. 8, pp. 737–747. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.1025>.
10. Cheong R. W., Li H., Doctor N. E. et al. Termination of Resuscitation Rules to Predict Neurological Outcomes in Out-of-Hospital Cardiac Arrest for an Intermediate Life Support Prehospital System. *Prehospital Emergency Care*, 2016, vol. 20, no. 5, pp. 623–629. <https://doi.org/10.3109/10903127.2016.1162886>.
11. Goto Y., Funada A., Maeda T. et al. Field termination-of-resuscitation rule for refractory out-of-hospital cardiac arrests in Japan. *Journal of Cardiology*, 2019, vol. 73, no. 3, pp. 240–246. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2018.12.002>.
12. Greer D. M., Shemie S. D., Lewis A. et al. Determination of Brain Death/Death by Neurologic Criteria: The World Brain Death Project. *JAMA*, 2020, vol. 324, no. 11, pp. 1078–1097. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.11586>.
13. Grunau B., Kime N., Leroux B. et al. Association of intra-arrest transport vs continued on-scene resuscitation with survival to hospital discharge among patients with out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*, 2020, vol. 324, no. 11, pp. 1058–1067. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.14185>.
14. Millin M. G., Khandker S. R., Malki A. Termination of resuscitation of nontraumatic cardiopulmonary arrest: resource document for the National Association of EMS Physicians position statement. *Prehospital Emergency Care*, 2011, vol. 15, no. 4, pp. 547–554. <https://doi.org/10.3109/10903127.2011.608872>.
15. Nas J., Kleinnibelink G., Hannink G. et al. Diagnostic performance of the basic and advanced life support termination of resuscitation rules: A systematic review and diagnostic meta-analysis. *Resuscitation*, 2020, vol. 148, pp. 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.016>.
16. Smits R. L. A., Sodergren S. T. F., van Schuppen H. et al. Termination of resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest in women and men: An ESCAPE-NET project. *Resuscitation*, 2023, vol. 185, pp. 109721. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109721>.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова»  
Минздрава России,  
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

ГБУЗ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе»,  
192242, Россия, Санкт-Петербург, ул. Будапештская,  
д. 3, лит. А

#### Теплов Вадим Михайлович

д-р мед. наук, доцент, руководитель отдела скорой медицинской помощи, профессор кафедры скорой медицинской помощи и хирургии поврежденных, ПСПбГМУ им. И. П. Павлова.

E-mail: [vadteplo@mail.ru](mailto:vadteplo@mail.ru), ORCID: 0000-0002-4299-4379, SPIN-код: 8399-5204, тел.: +79219496448

#### Прасол Денис Михайлович

канд. мед. наук, зав. стационарным отделением скорой медицинской помощи, ассистент кафедры скорой медицинской помощи и хирургии поврежденных, ПСПбГМУ им. И. П. Павлова.

E-mail: [denis.prasol@gmail.com](mailto:denis.prasol@gmail.com), ORCID: 0009-0005-4114-3504, SPIN-код: 9626-8097

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Pavlov University,  
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine,  
3/5, lit. A, Budapeshtskaya str., Saint Petersburg, 192242, Russia

#### Teplov Vadim M.

Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Emergency Medical Services, Professor of the Department of Emergency Medical Care and Injury Surgery, Pavlov University.

E-mail: [vadteplo@mail.ru](mailto:vadteplo@mail.ru), ORCID: 0000-0002-4299-4379, SPIN: 8399-5204, tel.: +79219496448

#### Prasol Denis M.

Cand. of Sci. (Med.), Head of the Inpatient Emergency Department, Assistant of the Departments of Emergency Medical Care and Injury Surgery, Pavlov University.

E-mail: [denis.prasol@gmail.com](mailto:denis.prasol@gmail.com), ORCID: 0009-0005-4114-3504, SPIN: 9626-8097

**Карпова Елена Александровна**

главный врач клиники, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, ПСПбГМУ им. И. П. Павлова.  
E-mail: karpova68@mail.ru, ORCID: 0009-0009-0573-3477

**Багненко Сергей Федорович**

д-р мед. наук, академик РАН, профессор, ректор, ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, главный внештатный специалист Минздрава России по скорой медицинской помощи.  
E-mail: rector@1spbgtmu.ru, ORCID: 0000-0002-6380-137X, SPIN-код: 3628-6860

**Косарева Мария Александровна**

врач анестезиолог-реаниматолог, врач скорой медицинской помощи, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе.  
E-mail: masha-i-med@mail.ru, ORCID: 0009-0009-5128-6129

**Котлярский Александр Фридрихович**

зав. отделением анестезиологии и реанимации для взрослого населения № 1, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе  
E-mail: alexkotreanim@gmail.com, ORCID: 0009-0006-0515-4270, SPIN-код: 1847-1538

**Karпова Elena A.**

Head Physician of the Clinic, Assistant of the Department of Public Health with a Course of Economics and Health Management.  
E-mail: karpova68@mail.ru, ORCID: 0009-0009-0573-3477

**Bagnenko Sergey F.**

Dr. of Sci. (Med.), Academician of the RAS, Professor, Rector, Pavlov University, Chief Freelance Specialist of the Russian Ministry of Health in Emergency Medical Care.  
E-mail: rector@1spbgtmu.ru, ORCID: 0000-0002-6380-137X, SPIN: 3628-6860

**Kosareva Maria A.**

Anesthesiologist and Intensivist, Emergency Physician, Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine.  
E-mail: masha-i-med@mail.ru, ORCID: 0009-0009-5128-6129

**Kotlyarsky Alexander F.**

Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care for the Adult Population № 1, Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine.  
E-mail: alexkotreanim@gmail.com, ORCID: 0009-0006-0515-4270, SPIN: 1847-1538