

**«Абсолютная бесперспективность» не абсолютна:
о целесообразности пересмотра существующего критерия
прекращения реанимационных мероприятий по времени
(редакционная статья)**

А. А. Биркун

Медицинская академия им. С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского,
Россия, 295006, г. Симферополь, бульвар Ленина, д. 5/7

**The «Absolute Futility» isn't Absolute: Concerning the Necessity
of Reconsideration of Existing Time-Based Criterion
for Stopping Resuscitation Attempt (Editorial)**

Alexei A. Birkun

S. I. Georgievsky Medical Academy, V. I. Vernadsky Crimean Federal University,
5/7 Lenin Blvd, 295006 Simferopol, Russia

Для цитирования: А. А. Биркун. «Абсолютная бесперспективность» не абсолютна: о целесообразности пересмотра существующего критерия прекращения реанимационных мероприятий по времени. *Общая реаниматология*. 2020; 16 (5): 4–7. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2020-5-4-7> [На русск. и англ.]

For citation: Alexei A. Birkun. The «Absolute Futility» isn't Absolute: Concerning the Necessity of Reconsideration of Existing Time-Based Criterion for Stopping Resuscitation Attempt (Editorial). *Obshchaya Reanimatologiya = General Reanimatology*. 2020; 16 (5): 4–7. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2020-5-4-7> [In Russ. and Engl.]

Резюме

Несмотря на прогресс современной реаниматологии, оптимальная продолжительность попытки сердечно-легочной реанимации (СЛР) при оказании медицинской помощи до сих пор не определена.

Представляется целесообразным инициировать открытую дискуссию отечественного научно-медицинского сообщества по вопросу разработки единых законодательно закрепленных критериев прекращения реанимационных мероприятий с учетом передового научного опыта и действующих международных рекомендаций с последующим внесением согласованных изменений в клинические рекомендации по СЛР.

Ключевые слова: реанимация; длительность; остановка сердца; асистолия; рекомендации; закон

Информация о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликтов интересов.

Summary

Despite the progress in the modern resuscitation science, optimal duration of a cardiopulmonary resuscitation (CPR) attempt is not defined yet.

It seems appropriate to initiate an open discussion within the Russian medical research community, concerning the development of uniform legislated criteria for stopping resuscitation, considering the best scientific evidence and current international guidelines, with subsequent introduction of harmonized amendments to the clinical practice guidelines for CPR.

Keywords: CPR; duration; cardiac arrest; asystole; guidelines; legislation

Conflict of interest. The author declares that there is no conflict of interest.

<https://doi.org/10.15360/1813-9779-2020-5-4-7>

Несмотря на прогресс современной реаниматологии, оптимальная продолжительность попытки сердечно-легочной реанима-

Despite the progress in the modern resuscitation science, optimal duration of a cardiopulmonary resuscitation (CPR) attempt is not defined

Адрес для корреспонденции:

Алексей Алексеевич Биркун
E-mail: birkunalexei@gmail.com

Correspondence to:

Alexei A. Birkun
E-mail: birkunalexei@gmail.com

ции (СЛР) при оказании медицинской помощи до сих пор не определена [1]. Ряд исследований свидетельствует, что расширенные реанимационные мероприятия в некоторых случаях позволяют сохранить жизнь и здоровье человека по истечении получаса и более после остановки сердца и начала реанимации [2–5].

В 2012 году Goldberger и соавт. опубликовали результаты анализа более 64 тыс. случаев внутригоспитальной остановки сердца, согласно которым в больницах с большей продолжительностью попыток СЛР вероятность выживания пациентов с остановкой сердца существенно выше [3].

Shih и соавт. (2007) установили, что при длительности внутригоспитальной СЛР 30 минут и более доля случаев восстановления спонтанного кровообращения может составлять 51%, а уровень выживаемости до выписки из стационара (survival to discharge) — 4,5% [2]. Cha и соавт. (2015) сообщают, что при СЛР в течение получаса и более уровень выживаемости достигает 5,6% [4]. Кроме того, доля пациентов с благоприятным неврологическим статусом, выживших после реанимации длительностью более 30 минут, может превышать 78%, и этот показатель не отличается существенно от доли неврологически интактных пациентов при менее продолжительной реанимации [3].

По мнению экспертов Европейского совета по реанимации (ЕСР), длительность попытки СЛР должна зависеть от обстоятельств конкретного случая остановки сердца и определяться клиническими суждениями специалиста [6]. Согласно действующим рекомендациям ЕСР [1, 6], основанием для прекращения попытки СЛР является наличие асистолии в течение более 20 минут, несмотря на продолжающиеся расширенные реанимационные мероприятия, при отсутствии обратимых причин остановки сердца. Следовательно, до тех пор, пока у пациента сохраняется потенциально дефибрилируемый сердечный ритм и (или) есть потенциально обратимая причина остановки сердца, которую можно попытаться устранить в процессе СЛР, попытка реанимации не должна иметь ограничений по времени [6].

Действующая в Российской Федерации система реанимационной помощи в целом не предусматривает принятия решения о прекращении попытки СЛР, исходя из данных кардиомониторинга и суждений о наличии обратимых причин остановки сердца.

В соответствии со ст. 66 Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [7] и Постановлением Правительства Российской Федерации №950 от 20.09.2012 [8] реанимационные

yet [1]. Multiple studies suggest that advanced life support (ALS) may sometimes save both life and health of a patient after half an hour and more from the moment of patient's collapse and resuscitation commencement [2–5].

In 2012, Goldberger et al. have published the results of analysis of over 64 thousand cases of in-hospital cardiac arrest, showing significantly higher likelihood of survival at hospitals with longer median duration of resuscitation attempts when compared with hospitals where attempts were shorter [3].

Shih et al. (2007) showed the rate of return of spontaneous circulation was 51% and the proportion of survived to discharge patients was 4.5% when resuscitation continued for 30 minutes or more [2]. Cha et al. (2015) reported 5.6% patients survived when resuscitation was attempted for ≥ 30 minutes [4]. Furthermore, the proportion of patients who survived to discharge with favorable neurological status after resuscitation attempted for longer than 30 minutes may exceed 78%, without significant difference compared to the proportion of survivors with favorable neurological status in whom duration of resuscitation was shorter [3].

According to the opinion of experts of the European Resuscitation Council (ERC), the duration of CPR attempt depends on the circumstances of each individual case of cardiac arrest, and the decision should be based on a clinical judgement [6]. According to the effective ERC guidelines [1,6], an asystole for more than 20 minutes in the absence of potentially reversible cause of cardiac arrest and despite ongoing ALS should be considered as an indication to stop the CPR attempt. Accordingly, there should be no time limitation to the CPR attempt, as long as the patient has a shockable rhythm or there is a potentially reversible cause of cardiac arrest that can be managed during CPR [6].

So far, the system of resuscitation care in the Russian Federation generally does not allow for making a decision for ceasing an attempt of CPR based on the cardiac rhythm assessment or perceptions of potentially reversible causes of cardiac arrest.

According to the clause 66 of the Federal law no. 323-FZ «On the fundamentals of health protection of citizen in the Russian Federation» [7] and the Decree of the Government of the Russian Federation no. 950 dated 20.09.2012 [8], resuscitation procedures should be stopped «in case of being judged as absolutely futile», in particular, «when resuscitation procedures, intended to restore vital functions, are ineffective throughout the duration of 30 minutes».

As a consequence, in some cases, an attempt of CPR may be judged as futile and may be terminated despite the probability of saving one's life.

While the effective Russian clinical practice guidelines for CPR in children [9] and the draft of

мероприятия должны быть прекращены «в случае признания их абсолютно бесперспективными», в частности, «при неэффективности реанимационных мероприятий, направленных на восстановление жизненно важных функций, в течение 30 минут».

Как следствие, в ряде случаев СЛР может быть признана бесперспективной и прекращена, несмотря на вероятность спасения человеческой жизни.

Тогда как действующие клинические рекомендации по СЛР у детей [9] и проект рекомендаций по СЛР у взрослых [10] ссылаются непосредственно на вышеупомянутое нормативное положение, клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при внезапной сердечной смерти [11] предлагают использовать в качестве подтверждения неэффективности реанимации «30 минут полного отсутствия любой электрической активности сердца, полного отсутствия сознания и спонтанного дыхания» (без упоминания о потенциально обратимых причинах остановки сердца). Отсутствие унифицированной формулировки приводит к разногласиям [12] и может оказывать негативное влияние на качество медицинской помощи.

Представляется целесообразным инициировать открытую дискуссию отечественного научно-медицинского сообщества по вопросу

the guidelines for CPR in adults [10] are referring directly to the above-mentioned statutory statement, the clinical practice guidelines (protocol) for emergency medical care in sudden cardiac arrest [11] are proposing the following criterion for inefficiency of resuscitation: «30 minutes of complete absence of any electrical activity of heart, complete absence of consciousness and spontaneous breathing» (not mentioning the potentially reversible causes of cardiac arrest). The lack of a unified statement results in disagreements [12], and may negatively impact the quality of medical care.

It seems appropriate to initiate an open discussion within the Russian medical research community, concerning the development of uniform legislated criteria for stopping resuscitation, considering the best scientific evidence and current international guidelines, with subsequent introduction of harmonized amendments to the clinical practice guidelines for CPR.

разработки единых законодательно закрепленных критериев прекращения реанимационных мероприятий с учетом передового научного опыта и действующих международных рекомендаций, с последующим внесением согласованных изменений в клинические рекомендации по СЛР.

Литература

1. Bossaert L.L., Perkins G.D., Askitopoulou H., Raffay V.I., Greif R., Haywood K.L., Mentzelopoulos S.D., Nolan J.P., Van de Voorde P., Xanthos T.T. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*. 2015; 95: 302–311. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.033
2. Shih C.L., Lu T.C., Jerng J.S., Lin C.C., Liu Y.P., Chen W.J., Lin F.Y. A web-based Utstein style registry system of in-hospital cardiopulmonary resuscitation in Taiwan. *Resuscitation*. 2007; 72 (3): 394–403. DOI:10.1016/j.resuscitation.2006.07.020
3. Goldberger Z.D., Chan P.S., Berg R.A., Kronick S.L., Cooke C.R., Lu M., Banerjee M., Hayward R.A., Krumholz H.M., Nallamothu B.K. Duration of resuscitation efforts and survival after in-hospital cardiac arrest: an observational study. *Lancet*. 2012; 380 (9852): 1473–1481. DOI: 10.1016/S0140-6736 (12)60862-9
4. Cha W.C., Lee E.J., Huang S.S. The duration of cardiopulmonary resuscitation in emergency departments after out-of-hospital cardiac arrest is associated with the outcome: A nationwide observational study. *Resuscitation*. 2015; 96: 323–327.
5. Youness H., Al Halabi T., Hussein H., Awab A., Jones K., Keddissi J. Review and Outcome of Prolonged Cardiopulmonary Resuscitation. *Crit. Care Res. Pract.* 2016; 2016: 7384649. DOI: 10.1155/2016/7384649
6. Soar J., Nolan J.P., Böttiger B.W., Perkins G.D., Lott C., Carli P., Pellis T., Sandroni C., Skrifvars M.B., Smith G.B., Sunde K., Deakin C.D. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2015; 95: 100–147. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.016
7. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 27.12.2019, с изм. от 13.01.2020) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2020) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895. — Загл. с экрана. — Проверено 03.02.2020.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.09.2012 №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» [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

References

1. Bossaert L.L., Perkins G.D., Askitopoulou H., Raffay V.I., Greif R., Haywood K.L., Mentzelopoulos S.D., Nolan J.P., Van de Voorde P., Xanthos T.T. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*. 2015; 95: 302–311. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.033.
2. Shih C.L., Lu T.C., Jerng J.S., Lin C.C., Liu Y.P., Chen W.J., Lin F.Y. A web-based Utstein style registry system of in-hospital cardiopulmonary resuscitation in Taiwan. *Resuscitation*. 2007; 72 (3): 394–403. DOI:10.1016/j.resuscitation.2006.07.020.
3. Goldberger Z.D., Chan P.S., Berg R.A., Kronick S.L., Cooke C.R., Lu M., Banerjee M., Hayward R.A., Krumholz H.M., Nallamothu B.K. Duration of resuscitation efforts and survival after in-hospital cardiac arrest: an observational study. *Lancet*. 2012; 380 (9852): 1473–1481. DOI: 10.1016/S0140-6736 (12)60862-9.
4. Cha W.C., Lee E.J., Huang S.S. The duration of cardiopulmonary resuscitation in emergency departments after out-of-hospital cardiac arrest is associated with the outcome: A nationwide observational study. *Resuscitation*. 2015; 96: 323–327.
5. Youness H., Al Halabi T., Hussein H., Awab A., Jones K., Keddissi J. Review and Outcome of Prolonged Cardiopulmonary Resuscitation. *Crit. Care Res. Pract.* 2016; 2016: 7384649. DOI: 10.1155/2016/7384649.
6. Soar J., Nolan J.P., Böttiger B.W., Perkins G.D., Lott C., Carli P., Pellis T., Sandroni C., Skrifvars M.B., Smith G.B., Sunde K., Deakin C.D. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2015; 95: 100–147. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.016.
7. Federal Law of 21.11.2011 No. 323-FZ (as amended on 27.12.2019, as amended on 13.01.2020) «On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation» (as amended and supplemented, entered into force on 08.01.2020) [Electronic resource — In Russ.]. — Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895. — Title from the screen. — Retrieved 03.02.2020.
8. 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» [Electronic resource — In Russ.]. — Access mode:

- <http://base.garant.ru/70231774>. — Загл. с экрана. — Проверено 03.02.2020.
9. Клинические рекомендации по сердечно-легочной реанимации у детей. Российский национальный совет по реанимации. Объединение детских анестезиологов и реаниматологов России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://niiorramn.ru/docs/dokumenty/uchebno-metodicheskie-materialy/%D0%A1%D0%9B%D0%A0_%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F_28-10-2014.pdf. — Загл. с экрана. — Проверено 03.02.2020.
 10. Проект клинических рекомендаций «Остановка сердца и сердечно-легочная реанимация». Национальный совет по реанимации. 2019 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://3561f811-3ffd-43b6-a2ad-995b2f78d2e6.filesusr.com/ugd/359dbd_e8be002099e14bad9205e294ed04fd2e.docx?dn=%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%9A%D0%A0%D0%BC%D0%B0%D0%B9%202019.docx. — Загл. с экрана. — Проверено 03.02.2020.
 11. *Руксин В.В.* Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при внезапной сердечной смерти. В кн.: Багненко С.Ф., Хубутия М.Ш., Мирошниченко А.Г., Миннуллин И.П. (ред.). Национальное руководство «Скорая медицинская помощь». М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015: 24–32.
 12. *Босиков Д.В., Иванова А.А., Потапов А.Ф.* Сердечно-легочная реанимация на догоспитальном этапе: критерии прекращения реанимационных мероприятий (разбор клинического случая). *Сибирский медицинский журнал*. 2018; 33 (1): 73–78.
- Поступила 05.02.20**
- <http://base.garant.ru/70231774>. — Title from the screen. — Retrieved 02/03/2020.
9. Draft clinical guidelines «Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation». National Resuscitation Council. 2019 [Electronic resource — In Russ.]. — Access mode: https://3561f811-3ffd-43b6-a2ad-995b2f78d2e6.filesusr.com/ugd/359dbd_e8be002099e14bad9205e294ed04fd2e.docx?dn=%D0%A2%D0%BA%B5%1D0%D%20%D0%9A%D0%A0%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9%202019.docx. — Title from the screen. — Retrieved 02/03/2020.
 10. Draft of clinical guidelines «Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation». National Council for resuscitation. 2019 [Electronic resource — In Russ.]. — Mode of access: https://3561f811-3ffd-43b6-a2ad-995b2f78d2e6.filesusr.com/ugd/359dbd_e8be002099e14bad9205e294ed04fd2e.docx?dn=%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%9A%D0%A0%D0%BC%D0%B0%D0%B9%202019.docx. — Title from the screen. — Retrieved 03.02.2020.
 11. *Ruksin V.V.* Clinical guidelines (protocol) for the provision of emergency medical care in sudden cardiac death. In: Bagnenko S.F., Khubutia M.Sh., Miroshnichenko A.G., Minnullin I.P. (ed.). National leadership «Ambulance». M.: GEOTAR-Media; 2015: 24–32. [In Russ.].
 12. *Bosikov D.V., Ivanova A.A., Potapov A.F.* Cardiopulmonary resuscitation at the prehospital stage: criteria for terminating resuscitation measures (analysis of a clinical case). *Sibirskij meditsinskij zhurnal*. 2018; 33 (1): 73–78. [In Russ.].
- Received 05.02.20**