
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФЕНОМЕНЕ ЛАЗАРЯ

Д.В. БУЗАНОВ, И.С. ВИННИКОВ, А.Н. ДМИТРУК, А.Г. МИРОШНИЧЕНКО

Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

MODERN CONCEPTS OF THE LAZARUS PHENOMENON

D.V. BUZANOV, I.S. VINNIKOV, A.N. DMITRUK, A.G. MIROSHNICHENKO

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

В статье представлен систематический анализ современного состояния проблемы феномена Лазаря – отсроченного восстановления спонтанного кровообращения (ROSC) после прекращения правильно выполненной сердечно-лёгочной реанимации. На основе поиска в базах PubMed, Scopus и Web of Science за период 1982–2025 гг. авторами проанализированы опубликованные клинические наблюдения ауторесусцитации и выделены 24 случая, соответствующие строгим диагностическим критериям феномена Лазаря. Проведена оценка демографических характеристик, предполагаемых причин остановки кровообращения, длительности и условий проведения СЛР, сердечных ритмов, времени развития ROSC после прекращения реанимационных мероприятий и клинических исходов. Показано, что феномен Лазаря чаще наблюдается при асистолии, а средняя продолжительность СЛР составляет около 42 минут; при этом в трети случаев возможно достижение выписки из стационара. В работе подробно обсуждаются патофизиологические механизмы феномена, среди которых ключевая роль отводится развитию ауто-PEEP, нарушениям венозного возврата, отсроченному действию лекарственных препаратов и метаболическим факторам. Особое внимание уделено проблемам некорректной интерпретации клинических случаев и необходимости стандартизации диагностических критериев. Дополнительно представлено собственное клиническое наблюдение феномена Лазаря у пациентки с внегоспитальной остановкой сердца, иллюстрирующее практическую значимость пролонгированного мониторинга после прекращения СЛР. Авторы обосновывают целесообразность обязательного наблюдения и мониторингирования пациентов в течение 10–15 минут после остановки реанимационных мероприятий до констатации смерти с целью снижения медицинских, этических и правовых рисков.

Ключевые слова: сердечно-легочная реанимация, ауторесусцитация, критерии диагностики и причины развития феномена Лазаря, констатация смерти.

The article presents a systematic analysis of the current state of knowledge on the Lazarus phenomenon, defined as the delayed return of spontaneous circulation (ROSC) after termination of properly performed cardiopulmonary resuscitation. Based on a literature search of the PubMed, Scopus, and Web of Science databases covering the period from 1982 to 2025, published clinical reports of autoresuscitation were analyzed, and 24 cases meeting strict diagnostic criteria for the Lazarus phenomenon were identified. Demographic characteristics, presumed causes of circulatory arrest, duration and conditions of cardiopulmonary resuscitation, cardiac rhythms, timing of ROSC after cessation of resuscitative efforts, and clinical outcomes were evaluated. The Lazarus phenomenon was shown to occur most frequently in asystole, with a mean duration of cardiopulmonary resuscitation of approximately 42 minutes; in about one third of cases, hospital discharge was achieved. The article provides a detailed discussion of the pathophysiological mechanisms underlying the phenomenon, with particular emphasis on the role of auto-PEEP, impaired venous return, delayed pharmacological effects, and metabolic factors. Special attention is paid to the problem of incorrect interpretation of reported clinical cases and to the need for standardization of diagnostic criteria. In addition, the authors present their own

clinical observation of the Lazarus phenomenon in a patient with out-of-hospital cardiac arrest, illustrating the practical importance of prolonged observation and monitoring after termination of cardiopulmonary resuscitation. The authors substantiate the advisability of mandatory observation and monitoring of patients for 10–15 minutes after cessation of resuscitative measures prior to declaration of death in order to reduce medical, ethical, and legal risks.

Keywords: *cardiopulmonary resuscitation, autoresuscitation, diagnostic criteria and causes of the Lazarus phenomenon, declaration of death.*

https://doi.org/10.54185/TBEM/vol18_iss4/a7

Введение

Феномен Лазаря (ФЛ) – это редкое клиническое явление, при котором у пациента восстанавливаются признаки жизни (чаще всего – спонтанное сердцебиение и дыхание) после констатации клинической смерти и прекращения реанимационных мероприятий [1].

Из понимания того, что смерть – это не момент, а процесс [2], следует, что констатация смерти не должна происходить сразу после прекращения СЛР [3]. Проблема заключается в недостатке систематизированных научных данных, а также в неоднозначности диагностических и этических решений, принимаемых медицинским персоналом в ситуациях, когда пациент официально признан мёртвым, но спустя минуты или даже десятки минут после прекращения СЛР у него вновь фиксируется сердечная активность [4, 5]. Это может влиять на тактику оказания медицинской помощи и принятие решений о прекращении СЛР. Новые технологии мониторинга, автоматического поддержания жизненно важных функций организма расширяют границы между жизнью и смертью. Сам факт развития ФЛ ставит под сомнение однозначность критериев смерти, особенно в свете современных представлений о клинической и биологической смерти, и порождает этические вопросы, связанные с прекращением реанимации и констатацией смерти [6]. Ошибочная констатация смерти может привести к морально и юридически неоднозначным ситуациям [7].

Подобные случаи могут вызывать тяжёлые психологические последствия как у медицинского персонала, так и у родственников пациента. Неожиданное «воскрешение» ставит под вопрос границы между жизнью и смертью, что порождает страхи, мифы и тревожность. Истинная частота развития ФЛ достоверно неизвестна, что, вероятно, обусловлено отсутствием сообщений о нём. Это во многом объясняется малой осведомлённостью медицинских специалистов о

возможности развития феномена ауторесuscитации и недостаточно определёнными в мировой литературе критериями ФЛ [8, 9]. При том, что существование ФЛ не вызывает сомнений, его механизмы недостаточно изучены.

Изначально феномен был описан как ауторесuscитация в 1982 году К. Линко и соавторами, а название «феномен Лазаря» впервые предложил Дж.Г. Брей в 1993 году, вдохновившись библейской историей о воскрешении Лазаря Иисусом на четвёртый день после смерти [10]. В клинической и реаниматологической литературе феномен Лазаря, как правило, рассматривается в формате казуистических сообщений (case reports) – кратких описаний уникальных случаев. Такие работы публиковались в журналах *Resuscitation*, *The American Journal of Emergency Medicine*, *Annals of Emergency Medicine*, *BMJ Case Reports* и других. В них приводятся отдельные наблюдения, гипотезы о патогенезе (например, задержка действия препаратов, гиперинфляция лёгких, нарушения венозного возврата). Некоторые авторы поднимали вопросы о необходимости более строгого мониторинга пациента после прекращения СЛР и пересмотра временных рамок для констатации смерти. Однако в большинстве документированных случаев обсуждение ограничивается частными этическими или техническими аспектами [11]. В отечественной литературе данная тема представлена крайне фрагментарно и в основном упоминается в контексте обсуждения юридических и этических вопросов определения смерти в работах в области биоэтики и судебной медицины) [12]. В проспективном когортном исследовании службы скорой помощи Хельсинки было установлено, что частота ФЛ составляет 5,95 случая на 1000 СЛР вне стационара [13].

Нами был проведён поиск по трём электронным базам данных, содержащим все отчёты, опубликованные с 1982 года по 2025 год: PubMed, Scopus и Web of Science. Для анализа использовались следующие фразы: «Lazarus

phenomenon», «autoresuscitation». В итоге было найдено 213 статей. После добавления синонимичных фраз «delayed return of spontaneous circulation», «Lazarus syndrome» нашлось 234 статьи, 24 из которых соответствовали критериям включения в первоначальный анализ. В них содержится описание 76 случаев спонтанного ROSC после прекращения СЛР [10, 14]. Столь малое количество описанных случаев позволяет предположить, что ФЛ происходит чаще, но просто не регистрируется врачами, поскольку в большинстве случаев пациент умирает в ближайшие минуты. Исследования западных коллег сообщают, что почти 50% французских врачей скорой помощи встречали ФЛ, а также что 37% канадских реаниматологов сталкивались по крайней мере с одним случаем ауторесусцитации в своей клинической практике [15]. Феномен может наблюдаться через какое-то (обычно в течение нескольких минут) время после прекращения компрессии грудной клетки и ИВЛ. Его диагностика основывается на наблюдении и мониторинговании пациентов после прекращения правильно проведенной СЛР и отключения от ИВЛ и регистрации появления спонтанной сердечной деятельности.

Неоднородность случаев, описанных в мировой литературе, и неточность наблюдений не позволяет строго определить временной интервал, через который происходил ROSC. Данные систематического обзора David J. Zorko и др. позволяют с умеренной степенью достоверности утверждать, что достаточно 5 мин наблюдения после остановки СЛР [16]. Однако есть сообщения о спонтанном восстановлении кровообращения и через час после СЛР [17]. В абсолютном большинстве подобных случаев, вероятно, ROSC происходил на короткое время и затем наступала окончательная остановка сердца и смерть.

Патофизиология

Возможные причины развития феномена Лазаря до конца не изучены. В настоящее время существует несколько гипотез:

1. Задержка в восстановлении кровообращения после прекращения СЛР может быть связана с постепенным восстановлением кровотока в миокарде. Предположительно это может происходить вследствие самопроизвольного смещения тромба в коронарной артерии вследствие компрессий грудной клетки.

2. В организме могут происходить определенные, до конца не изученные гормональные и биохимические изменения, способствующие восстановлению сердечной деятельности.

3. Грубые электролитные расстройства могут снижать эффективность катехоламинов при реанимационных мероприятиях.

4. Замедленное действие лекарственных препаратов при их введении через периферический сосудистый доступ на фоне сниженного венозного возврата теоретически может объяснять развитие феномена.

5. Длительно существующая гиперкалиемия.

6. При проведении СЛР происходит развитие ауто-РЕЕР с нарушением венозного возврата у пациентов с электрической активностью без пульса или асистолией, а после прекращения СЛР и ИВЛ ауто-РЕЕР исчезает, восстановленный венозный возврат может улучшить в какой-то мере кровоток в миокарде, что приводит к спонтанному восстановлению сердечных сокращений [4].

В настоящее время основной возможной причиной развития ФЛ рассматривается развитие ауто-РЕЕР, который может развиваться при большом дыхательном объеме или высокой скорости потока с недостаточным временем для выдоха во время СЛР, что приводит к увеличению внутригрудного давления, нарушению венозного возврата и наполнения сердца у пациентов с электрической активностью без пульса или асистолией при нарушении наполняемости кровью сердца и отсроченному ROSC после отключения пациента от аппарата ИВЛ в период короткого периода апноэ [19, 20, 21, 23]. Патофизиология тяжелой ауто-РЕЕР напоминает тампонаду перикарда, при которой циркуляция может быть устранена только после устранения препятствия наполнению сердца. Можно предположить, что при уменьшенном сердечном выбросе (например, при инфаркте миокарда и гиповолемии) динамическая гипервентиляция может снизить сердечный выброс еще больше, что приводит к остановке сердца. Данный механизм более выражен у пациентов с уже существующими обструктивными заболеваниями дыхательных путей и может объяснить ряд нескольких ранних случаев появления ФЛ [22–27]. Вероятно, негативное влияние гиперинфляции на гемодинамику особенно проявляется у детей [28, 29]. Однако только развитием ауто-РЕЕР объяснить все случаи отсроченного восстановления невозможно.

Диагностика

При анализе опубликованных случаев наблюдения феномена Лазаря обнаруживается, что зачастую описание их не корректно: СЛР выполнялась с нарушениями протокола по времени проведения (т. е. менее 30 минут до-

кументированной именно асистолии, а не электрической беспульсовой активности!). Также не описывались параметры проводимой принудительной механической вентиляции легких (верхнего давления и РЕЕР), что на фоне одновременно с вентиляцией проводимых компрессий грудной клетки создает труднопрогнозируемый уровень внутригрудного давления. Важно подчеркнуть, что «настоящий» феномен Лазаря – это именно ауторесусцитация, наступающая через короткий интервал времени (менее 10 мин) после прекращения компрессии грудной клетки и нагнетания аппаратом воздуха в легкие под давлением. Причем на асистолии не менее 30 минут проводились высококачественные компрессии грудной клетки (100–120 сжатий в мин, на глубину 5–6 см), что практически исключено при ручном массаже сердца и гарантировано при использовании устройств автоматических компрессий (УАК) типа «LUCAS-2/3», которые, к тому же, обеспечивают равную по времени компрессии активную декомпрессию, благодаря присасывающей вакуумной насадке на поршень. Последнее обеспечивает снижение внутригрудного давления и способствует венозному возврату. Также для терминологической точности критериев ФЛ нужно быть уверенным, что причина остановки сердца не была обусловлена некорректными параметрами вентиляции у пациента на ИВЛ. Считаю важным: при описании феномена Лазаря необходимо указывать, вводились ли препараты при проведении СЛР через верхнюю полую вену (подключичный или яремный катетер на уровне правого предсердия) или в периферические вены, так как в последнем случае нельзя исключить замедленное действие препаратов в условиях нарушенного венозного возврата крови к сердцу. Факт выявления гиперкалиемии в процессе неуспешного в течение длительного времени восстановления сердца и сохраняющейся асистолии может объясняться, в том числе, тем, что высокий уровень калия внутри клетки может сохраняться длительно, что препятствует способности миокарда к сокращению и требует устранения в процессе СЛР. И в этой ситуации проведение гемодиализа позволяет достигнуть ROSC.

Таким образом, мы считаем, что современные критерии для диагностики феномена Лазаря должны исключать некорректную или не в полном объеме проведенную расширенную СЛР и соответствовать следующим условиям:

До остановки сердца пациенту не проводилась механическая вентиляция легких, которая могла существенно влиять на венозный возврат

(т. е. причиной остановки сердца изначально не была некорректно проводимая ИВЛ).

До остановки сердца отсутствовала гиперкалиемия.

До остановки сердца отсутствовала острая гиповолемиа.

СЛР проводилась правильно и в полном объеме и прекращалась при условии регистрируемой асистолии в сочетании с признаками неэффективного массажа сердца (в виде отсутствия пульсации на магистральных сосудах и минимальной перфузии тканей на фоне проводимых компрессий) в течение не менее 30 минут в условиях нормотермии.

Результаты

С помощью поиска по тегам на официальных медицинских ресурсах PubMed, Scopus, Web of Science нами было найдено свыше 70 статей с описаниями клинических случаев по ключевым словам: «Lazarus phenomenon», «autoresuscitation», «delayed return of spontaneous circulation», «Lazarus syndrome»). Среди опубликованных случаев наблюдения ФЛ только 24 соответствовали нашим критериям, указанным выше. Среди них было 14 мужчин (58% случаев) и 10 женщин (42% случаев). Среднее время проведения СЛР составило 42 мин.

8 пациентов с ФЛ (33% случаев) были в последующем выписаны из стационара, 16 пациентов (67% случаев) умерли во время лечения в стационаре (2 пациента прожили в стационаре более 30 дней). При анализе сердечного ритма при СЛР с последующим развитием ФЛ установлено, что асистолия наблюдалась в 15 случаях (62%), ФЖ – в 5 (20%), ЭАБП – в 4 (18%). У 9 пациентов с развитием ФЛ после СЛР причиной был инфаркт миокарда (38% случаев), 8 пациентов (33%) были выписаны из стационара, 16 (67%) скончались. Из 24 пациентов с развитием феномена Лазаря 8 (33%) были впоследствии выписаны из стационара, тогда как 16 (67%) больных скончались в период госпитализации; при этом лишь у 2 из них (8% от общей выборки) продолжительность жизни после восстановления спонтанного кровообращения превышала 30 суток, тогда как у остальных 14 (58%) пациентов летальный исход наступал в течение первых 30 дней. При анализе сердечного ритма во время СЛР с последующим развитием феномена Лазаря асистолия регистрировалась в 15 (62%) случаях, фибрилляция желудочков – в 5 (20%), электрическая активность без пульса – в 4 (18%). В качестве причины остановки кровообращения инфаркт миокарда был установлен у 9 (38%) пациентов.

Номер случая	Год	Предполагаемая причина остановки кровообращения	Возраст (лет)	Пол	Время реанимации (мин)	Сердечный ритм во время реанимации	Время от момента прекращения СЛР до развития ФЛ (мин)	Исходы: время нахождения в стационаре до наступления летального исхода (дни) или выписка из стационара	Источник
	2017	инфаркт миокарда	30	Ж	31	ЭАБП	6–9	<1	[13]
	1982	инфаркт миокарда	68	Ж	75	асистолия	20–24	90	[30]
	1998	ишемический инсульт	80	М	30	асистолия	< 5	2	[31]
	2002	инфаркт миокарда	65	М	35	асистолия	?	5	[32]
	2006	ишемическая кардиомиопатия	83	М	60	ЭАБП	6–9	нет данных	[33]
	2022	инфаркт миокарда	25	Ж	73	асистолия	50–54	выписка	[34]
	2010	ишемический инсульт	32	М	32	фибрилляция желудочков	15–19	1	[35]
	2020	инфаркт миокарда	32	Ж	30	фибрилляция желудочков	20–24	7	[36]
	2024	легочная эмболия	?	М	30	асистолия	25–29	24	[37]
	2025	травма	45	М	40	асистолия	15–19	выписка	[38]
	2014	травма	25	М	30	асистолия	10–14	выписка	[39]
	2014	ишемический инсульт	32	М	30	асистолия	6–9	14	[39]
	2014	ишемический инсульт	84	Ж	30	асистолия	10–14	21	[39]
	2014	инфаркт миокарда	61	Ж	30	асистолия	10–14	выписка	[39]
	2011	легочная эмболия	83	М	90	фибрилляция желудочков	25–29	12	[40]
	2011	бактериальная пневмония	10	Ж	40	ЭАБП	< 5	выписка	[41]
	2012	инфаркт миокарда	53	М	46	асистолия	< 5	34	[42]
	2012	инфаркт миокарда	65	М	55	асистолия	40–44	12	[43]
	2016	инфаркт миокарда	21	М	30	асистолия	10–14	выписка	[44]
	2017	нет данных	97	Ж	31	ЭАБП	6–9	<1	[45]
	2018	инфаркт миокарда	66	М	30	фибрилляция желудочков	6–9	выписка	[46]
	2019	ишемический инсульт	86	Ж	30	асистолия	< 5	выписка	[47]
	2020	ишемический инсульт	33	М	30	асистолия	20–24	7	[48]
	2021	легочная эмболия	25	Ж	73	фибрилляция желудочков	50–54	нет данных	[49]

Средняя продолжительность сердечно-лёгочной реанимации составила около 42 минут. В исследуемой выборке преобладали мужчины – 14 (58%) против 10 женщин (42%), что соответствует соотношению 3:2. Среднее время сердечно-лёгочной реанимации составило приблизительно 42 минуты. Соотношение мужчин и женщин в выборке – 3 к 2 соответственно (58% мужчин на 42% женщин).

Собственное клиническое наблюдение развития феномена Лазаря

Александровская больница Санкт-Петербурга – первый в России стационар, начавший применять устройства автоматических компрессий грудной клетки (УАК) «Lucas-2/3» в блоке критических состояний (БКС) для проведения длительной СЛР у пациентов с потенциально обратимыми остановками кровообращения. За период с 2014 г. по 2024 г. в БКС проведено более 200 таких длительных СЛР.

Ниже приводим описание случая развития феномена Лазаря у женщины с внегоспитальной остановкой сердца в связи с острым коронарным синдромом, у которой СЛР с помощью УАК «Lucas-3» начата на догоспитальном этапе и продолжена в БКС и операционной Регионального сосудистого центра. 09.11.2024 женщина 62 лет, находясь с мужем на вокзале, внезапно потеряла сознание и упала на пол. Мужем был начат ручной массаж сердца и вызвана скорая помощь. Реанимационная бригада прибыла через 12 мин от остановки кровообращения, зарегистрирована фибрилляция желудочков (ФЖ). Был начат аппаратный массаж сердца с помощью УАК «Lucas-2», интубирована трахея, начата ИВЛ. Трижды проведенная дефибрилляция (ЭИТ) к устойчивому ROSC не привела, и пациентка в рамках «bridge»-стратегии СЛР была доставлена в БКС Александровской больницы через 37 мин от остановки сердца. При поступлении – состояние клинической смерти: зрачковые и роговичные рефлексы сохранены, проводятся механические компрессии УАК, на фоне которых определяется отчетливая пульсация на бедренных и сонных артериях, аппаратное дыхание выслушивается во всех отделах, хрипов нет. По кардиомонитору – сохраняется ФЖ. В БКС пациентке наложен УАК «Lucas-3», продолжена ИВЛ в режиме P-SIMV +12 mbar на вдохе и PEEP + 4 mbar, F=12, FiO₂ 100%. Через катетеризированную подключичную вену введен адреналин 2 мг, натрия бикарбонат 3% 200 мл и лидокаин 100 мг, после чего проведены три попытки ЭИТ рядом 360 кДж со сменой позиции электродов. Восстановлен синусовый ритм с частотой 100 в

мин, с пульсом на лучевой артерии и АД 120/50 мм рт. ст. Налажена вазопрессорная и инотропная поддержка, начато краниocereбральное охлаждение с помощью шлема. Однако через 7 мин возникла повторная ФЖ, устойчивая к многократной ЭИТ, поэтому была продолжена СЛР с помощью УАК. Выполнена рентгенограмма грудной клетки и УЗИ органов грудной клетки и брюшной полости. Консилиумом в составе кардиолога, эндоваскулярного хирурга и реаниматолога принято решение о проведении чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) в виде коронарографии (КАГ). В связи с устойчивой ФЖ суммарно введено 450 мг кордарона, выполнено 15 попыток ЭИТ, не приведших к ROSC. Через 90 мин от момента остановки сердца пациентка доставлена в операционную сосудистого центра. На операционном столе зафиксирована асистолия. В течение 30 мин продолжена СЛР с помощью «Lucas-3» и ИВЛ с прежними параметрами. Суммарно введено 15 мг адреналина, еще 200 мл 3% бикарбоната натрия и 10 мл антигипоксанта цитофлавина. Через 30 мин сохраняющейся асистолии на фоне продолжающейся в течение 120 мин СЛР принято решение о ее прекращении. Отключены УАК и аппарат ИВЛ. Пациентка оставлена на мониторинге на операционном столе. Через 9 мин на кардиомониторе зарегистрирована спонтанная электрическая активность в виде ускоренного (с частотой 95 в мин) ритма с узкими комплексами с восстановлением синусового ритма 86 в мин и спонтанного кровообращения (ROSC) с АД = 110/50 мм рт. ст. Консилиумом принято решение о возобновлении расширенной реанимации: снова начата респираторная поддержка в режиме P-SIMV +12 mbar на вдохе и PEEP + 4 mbar, F=18, FiO₂ 100% с постепенным снижением кислорода до 60%. Продолжено краниocereбральное охлаждение, вазопрессорная и инотропная поддержка и нейровегетативная стабилизация с помощью фентанила и оксибутирата натрия. Выполнена КАГ с последующим стентированием симптом-зависимых коронарных артерий и дополнительным наложением аортальной баллонной контрапульсации в связи с развитием тяжелого кардиогенного шока. Гемодинамика стабилизирована, появился гаспинг. Пациентка переведена в отделение кардиологической реанимации. Летальный исход наступил на фоне тяжелейшего течения постреанимационной болезни через 36 часов на фоне прогрессирования полиорганной недостаточности.

Таким образом, феномен Лазаря определяется как отсроченное ROSC после прекращения

правильно проведенной СЛР в полном объеме в соответствии с возможной причиной остановки сердца. Проводя СЛР, медицинский специалист должен помнить о возможности спонтанной реанимации после ее прекращения. Так как большинство случаев документированной ауторесусцитации произошло в течение 10 минут после остановки СЛР, во избежание серьезных медицинских и правовых последствий преждевременной констатации смерти пациента следует проводить наблюдение и мониторинг в течение 10–15 минут после прекращения СЛР, особенно у пациентов с острой некомпенсированной гиповолемией, гиперинфляцией и имевшей место длительной электрической нестабильностью сердца в процессе проведенной СЛР.

Заключение

Из понимания того, что смерть является не событием, а процессом, следует, что смерть не должна быть констатирована сразу после прекращения правильно проведенной СЛР в полном объеме с учетом возможных причин остановки сердца. Весьма вероятно, что если бы в протоколе проведения СЛР было бы указано на необходимость продолжения наблюдения и мониторинга пациента после прекращения СЛР в течение 10–15 минут, число документированных наблюдений кратковременных ауторесусцитаций было бы значительно больше, а в тех случаях, когда эффективная ауторесусцитация была бы вовремя замечена, были бы предприняты дополнительные усилия по оживлению.

Литература

1. Wiese C.H.R., Bartels U.E., Orso S., Graf B.M. Lazarus-Phänomen. Spontane Kreislauffunktion nach beendeten Reanimationsmassnahmen. *Anaesthesist*. 2010;59(4): 333–341. doi: 10.1007/s00101-010-1750-7
2. Walker A.E. *Cerebral Death*. 2nd ed. Baltimore: Urban & Schwarzenberg; 1977. xxii, 286 p.
3. Kim H.I. Delayed Presentation of Spontaneous Shockable Rhythm After Death: Another Subtype of Lazarus Phenomenon? *J Korean Med Sci*. 2022; 37(48):1–5. doi: 10.3346/jkms.2022.37.e334.
4. Sahni V. The Lazarus phenomenon. *JRSM Open*. 2016; 7(8): 2054270416653523. doi: 10.1177/2054270416653523.
5. Gerard D., Vaux J., Boche T., Chollet-Xemard C., Marty J. Lazarus phenomenon: knowledge, attitude and practice. *Resuscitation*. 2013;84(12):e153. doi:10.1016/j.resuscitation.2013.07.030.
6. Greer R., Soar J. Lazarus phenomenon: confirmation of death after unsuccessful cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2013;84(12): e151.
7. Fitzsimmons M., Drabiak K., Shetty P. Addressing the Problem of Brain Death Misdiagnosis. *J Law Med Ethics*. 2025; 53(1): 1–10.
8. Herff H., Wiese C.H.R., Kettner M., Scholz J., Maeda B., Graf B.M. False positive death certification. Does the Lazarus phenomenon partly explain false positive death certification by rescue services in Germany, Austria and Switzerland? *Anaesthesist*. 2010;59(4):342–346. doi: 10.1007/s00101-010-1751-6.
9. Manton J. Back to life from being declared dead in the Resus Bay: An integrative review of the phenomenon of autoresuscitation and learning for ED. *Emerg Med Australas*. 2024;36(6): 806–814. doi:10.1111/1742-6723.14334.
10. Mavrovounis G., Bartos J.A., Aufderheide T.P., Yannopoulos D., Raveendran G. From flatline to lifeline: A scoping review of the Lazarus phenomenon. *Am J Emerg Med*. 2023;72: 44–57. doi: 10.1016/j.ajem.2023.06.021.
11. Pasiński J., Kleger G.R., Imboden P. Do we need standardized management after termination-of-resuscitation attempts? Autoresuscitation in a 67-year-old woman. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2023;31(1):62. doi:10.1186/s13049-023-01082-6.
12. Трайковски З. Правовые аспекты синдрома Лазаря. Глобальные проблемы современности. 2025;6(1):11–15 [Trajkovski Z. Legal aspects of the Lazarus syndrome. *Global Problems of Modernity*. 2025;6(1):11–15 [In Russian].
13. Kuisma M., Boyd J., Voipio V., Alaspää A., Rosenberg P. Delayed return of spontaneous circulation (the Lazarus phenomenon) after cessation of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2017;118:107–111. doi: 10.1016/j.resuscitation.2017.06.029.
14. Gordon L., Pasquier M., Brugger H., Paal P. Autoresuscitation (Lazarus phenomenon) after termination of cardiopulmonary resuscitation: a scoping review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2020;28:14. doi:10.1186/s13049-020-0716-6.
15. Gaba W.H., El Hag S.A., Bashir S.M. Risen Alive: The Lazarus Phenomenon. *Case Rep Crit Care*. 2022;2022:3322056. doi: 10.1155/2022/3322056.
16. Singh G., Zorko D.J., Panchal A.R., Bartos J.A., Yannopoulos D. Autoresuscitation after circulatory arrest: an updated systematic review. *Resuscitation*. 2023;189:109893. doi:10.1016/j.resuscitation.2023.109893.
17. Niu K., Patel P., Wu A., Shah A., Ghosh S. Lazarus Syndrome After Aortic Aneurysm Repair. *HCA Healthc J Med*. 2023;4(6):421.
18. Rzeźniczek P., Słomka A., Kiciński P., Malinowski K., Rzeźniczek J., Życiński P. Lazarus Phenomenon or the Return from the Afterlife—What

- We Know about Auto Resuscitation. *J Clin Med*. 2023;12(14):4704. doi:10.3390/jcm12144704.
19. Gordon L., Pasquier M., Brugger H., Paal P. Autore-suscitation (Lazarus phenomenon) after termination of cardiopulmonary resuscitation: a scoping review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2020;28:14. doi:10.1186/s13049-020-0716-6.
 20. Sahni V. The Lazarus phenomenon. *JRSM Open*. 2016; 7(8): 2054270416653523. doi: 10.1177/2054270416653523.
 21. Duff J.P., Topjian A., Berg M.D., Chan M., Nadkarni V.M. Autoresuscitation after pediatric cardiac arrest: is hyperventilation a cause? *Pediatr Emerg Care*. 2011;27(3):208–209. doi:10.1097/PEC.0b013e31820d65c5.
 22. Ekmektzoglou K.A., Xanthos T., Papadimitriou L., Papastylianou A., Kouskouni E., Papadimitriou D. An intraoperative case of spontaneous restoration of circulation from asystole: a case of Lazarus phenomenon. *Case Rep Emerg Med*. 2012;2012:380905. doi:10.1155/2012/380905.
 23. Rogers P.L., Schlichtig R., Miro A.M., Pinsky M.R. Auto-PEEP during CPR: an occult cause of electromechanical dissociation. *Chest*. 1991;99(2):492–493. doi:10.1378/chest.99.2.492.
 24. Lapinsky S.E., Leung R.S. Auto-PEEP and electromechanical dissociation. *N Engl J Med*. 1996; 335(9): 674–675. doi: 10.1056/NEJM199608293350917.
 25. Aufderheide T.P., Lurie K.G. Death by hyperventilation: a common and life-threatening problem during cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care Med*. 2004;32(9 Suppl):S345–S351. doi:10.1097/01.CCM.0000134335.46859.09.
 26. Aufderheide T.P., Sigurdsson G., Pirrallo R.G., Yannopoulos D., McKnite S., von Briesen C. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. *Circulation*. 2004;109(16):1960–1965. doi: 10.1161/01.CIR.0000126594.79136.61.
 27. Maeda H., Fujita M.Q., Zhu B.L., Ishikawa T., Quan L., Oritani S. Death following spontaneous recovery from cardiopulmonary arrest in a hospital mortuary: Lazarus phenomenon in a case of alleged medical negligence. *Forensic Sci Int*. 2002;127(1–2):82–87. doi:10.1016/S0379-0738(02)00107-X.
 28. Duff J.P., Topjian A., Berg M.D., Chan M., Nadkarni V.M. Autoresuscitation after pediatric cardiac arrest: is hyperventilation a cause? *Pediatr Emerg Care*. 2011;27(3): 208–209. doi: 10.1097/PEC.0b013e31820d65c5.
 29. Gallego Gutierrez S., López-Herce J., Carrillo Á., Sancho L., Bellón J.M. Dynamic hyperinflation: a case report. *Pediatr Int*. 2020;62(5):647–649. doi:10.1111/ped.14163.
 30. Linko K., Honkavaara P., Salmenperä M. Recovery after discontinued cardiopulmonary re-suscitation. *Lancet*. 1982;319(8263):106–107. doi:10.1016/S0140-6736(82)90138-5.
 31. Maleck W.H., Piper S.N., Triem J.G., Boldt J. Unexpected return of spontaneous circulation after cessation of resuscitation (Lazarus phenomenon). *Resuscitation*. 1998;39(1–2):125–128. doi:10.1016/S0300-9572(98)00115-1.
 32. Maeda H., Zhu B.L., Ishikawa T., Quan L., Oritani S., Fujita M.Q. Death following spontaneous recovery from cardiopulmonary arrest in a hospital mortuary: Lazarus phenomenon in a case of alleged medical negligence. *Forensic Sci Int*. 2002;127(1–2):82–87. doi:10.1016/S0379-0738(02)00107-X.
 33. Torbado A., Pellejero S., Úriz J., Pavón A., Salvador M. No neurological impairment after a case of Lazarus phenomenon. *Eur J Anaesthesiol*. 2006;23(Suppl 37):214. doi:10.1097/00003643-200606001-00769.
 34. Gaba W.H., El Hag S.A., Bashir S.M. Risen Alive: The Lazarus Phenomenon. *Case Rep Crit Care*. 2022; 2022: 3322056. doi: 10.1155/2022/3322056.
 35. Ugeskr Læger. Lazarus phenomenon. *Ugeskr Læger*. 2014;176:V04140256.
 36. Sharma M., Sharma S., Bansal A., Kaur N., Garg A. When a dead patient is not really dead: Lazarus phenomenon. *Case Rep Crit Care*. 2020;2020:8841983. doi:10.1155/2020/8841983.
 37. Konradsen S. Autoresuscitering. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2025;145. [In Norwegian]
 38. Offei-Larbi G., Tamatey M.N., Ukwuani S.I., Gyan B.K., Adomako K.A., Aniteye E., et al. The Lazarus Phenomenon: Auto-Cardioversion After Termination of Resuscitation – A Case Report. *Postgrad Med J Ghana*. 2025;14(1):50–53.
 39. Ballesteros Peña S., Fernández Aedo I., Lorrio Palomino S. Spontaneous return of circulation after termination of cardiopulmonary resuscitation maneuvers: a systematic review of cases of Lazarus phenomenon. *Emergencias*. 2014;26:307–316.
 40. Aguado O.R., López M., Martín J., Ruiz A., Ortega J. Lazarus phenomenon in an out-of-hospital emergency attended by a home emergency service. *Emergencias*. 2011;23:43–46.
 41. Cummings B.M., Noviski N. Autoresuscitation in a child: The young Lazarus. *Resuscitation*. 2011;82(1): 134. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.10.009.
 42. Wiese C.H., Bartels U.E., Orso S., Graf B.M. Another case of Lazarus phenomenon during surgery? Spontaneous return of circulation in a patient with a pacemaker. *Anaesthesist*. 2007;56(12):1231–1236. doi:10.1007/s00101-007-1252-9.
 43. Tiesmeier J., Brandt O., Emmerich M. Lazarus-Phänomen bei 85-jähriger Frau. Unerwartete Lebenszeichen nach erfolgloser Reanimation. *MMW Fortschr Med*. 2010;152(23):33–36 [In German].

44. Adanalı M., Akıncı E., Erden V., Aksoy M., Ozturk E. Lazarus phenomenon in a patient with Duchenne muscular dystrophy and dilated cardiomyopathy. *J Acute Med.* 2014;4(2):99–102. doi:10.1016/j.jacme.2014.02.002.
45. Kuisma M., Boyd J., Voipio V., Alaspää A., Rosenberg P. Delayed return of spontaneous circulation (the Lazarus phenomenon) after cessation of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation.* 2017;118:107–111. doi:10.1016/j.resuscitation.2017.06.029.
46. Mullen S., Sprenkeler D.J., van Hout G.P.J., Chamuleau S.A.J. Lazarus syndrome—challenges created by pediatric autoresuscitation. *Pediatr Emerg Care.* 2021;37(4): e210–e211. doi: 10.1097/PEC.0000000000002084.
47. Sprenkeler D.J., van Hout G.P.J., Chamuleau S.A.J. Lazarus in asystole: a case report of autoresuscitation after prolonged cardiac arrest. *Eur Heart J Case Rep.* 2019;3(3):ytz134. doi:10.1093/ehjcr/ytz134.
48. Sharma M., Sharma S., Bansal A., Kaur N., Garg A. When a dead patient is not really dead: Lazarus phenomenon. *Case Rep Crit Care.* 2020;2020:8841983. doi:10.1155/2020/8841983.
49. Gaba W.H., El Hag S.A., Bashir S.M. Risen Alive: The Lazarus Phenomenon. *Case Rep Crit Care.* 2022; 2022: 3322056. doi: 10.1155/2022/3322056.

ЛАЗАР ФЕНОМЕНИ ҲАҚИДА ЗАМОНАВИЙ ТАСАВВУРЛАР

Д.В. БУЗАНОВ, И.С. ВИННИКОВ, А.Н. ДМИТРУК, А.Г. МИРОШНИЧЕНКО

И.И. Мечников номидаги шимоли-ғарбий давлат тиббиёт университети,
Санкт-Петербург, Россия

Мақолада Лазар феноменига оид замонавий илмий маълумотларнинг тизимли таҳлили келтирилган. У тўғри ва тўлиқ бажарилган кардиопульмонал реанимация тугатилгандан сўнг қон айланишининг спонтан тикланиши (ROSC) кечиккан ҳолда рўй бериши билан тавсифланади. 1982–2025 йилларни қамраб олган “PubMed”, “Scopus” ва “Web of Science” маълумотлар базаларида ўтказилган адабиётлар қидируви асосида ауторесусцитацияга оид чоп этилган клиник кузатувлар таҳлил қилиниб, Лазар феномени учун қатъий диагностик мезонларга жавоб берувчи 24 та ҳолат аниқланди. Демографик кўрсаткичлар, қон айланишининг тўхташи эҳтимолий сабаблари, кардиопульмонал реанимациянинг давомийлиги ва ўтказилиш шароитлари, юрак ритмлари, реанимацион чоралар тўхтатилгандан кейин ROSC ривожланиш вақти ҳамда клиник натижалар баҳоланди. Лазар феномени кўпинча асистолия шароитида кузатилиши, кардиопульмонал реанимациянинг ўртача давомийлиги тахминан 42 дақиқани ташкил этиши ва ҳолатларнинг қарийб учдан бирида беморни стационардан чиқаришга эришилгани кўрсатилди. Мақолада феноменнинг патофизиологик механизмлари батафсил муҳокама қилиниб, айниқса, ауто-PEEP ривожланиши, веноз қайтишнинг бузилиши, дорилар таъсирининг кечикиши ва метаболик омилларнинг ролига алоҳида эътибор қаратилган. Шунингдек, клиник ҳолатларни нотўғри талқин қилиш муаммоси ва диагностик мезонларни стандартлаштириш зарурати таъкидланади. Қўшимча равишда, муаллифлар стационардан ташқари юрак тўхташи ривожланган беморда кузатилган Лазар феноменига оид ўз клиник кузатувларини тақдим этиб, кардиопульмонал реанимация тугатилгандан кейин узоқ муддатли кузатув ва мониторингнинг амалий аҳамиятини намойиш этадилар. Муаллифлар тиббий, ахлоқий ва ҳуқуқий хавфларни камайтириш мақсадида ўлимни констатация қилишдан олдин реанимацион чоралар тўхтатилгандан кейин беморларни 10–15 дақиқа давомида мажбурий кузатиш ва мониторинг қилиш мақсадга мувофиқлигини асослаб берадилар.

Калит сўзлар: кардиопульмонал реанимация, ауторесусцитация, Лазар феномени диагностикаси мезонлари ва ривожланиш сабаблари, ўлимни констатация қилиш.

Сведения об авторах:

Бузанов Дмитрий Владимирович – доцент кафедры неотложной медицинской помощи, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Министерство здравоохранения Российской Федерации; анестезиолог-реаниматолог, Александровская больница, Санкт-Петербург.
E-mail: dima.buzanov@mail.ru
ORCID: 0000-0003-2884-3125

Винников Иван Сергеевич – анестезиолог-реаниматолог Александровской больницы, Санкт-Петербург.
E-mail: ivavinn02@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9681-177X

Мирошниченко Александр Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неотложной медицинской помощи Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации; профессор Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова и Санкт-Петербургского научно-исследовательского института неотложной медицины им. И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации. им. И.И. Джанелидзе.
E-mail: agm0303@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9235-1910

Дмитрук Александр Николаевич – анестезиолог-реаниматолог Александровской больницы, Санкт-Петербург.
E-mail: Dmitruk.sa@yandex.ru
ORCID: 0009-0007-9881-3040

Поступила в редакцию: 08.10.2025

Author information:

Buzanov Dmitrii Vladimirovich – Assistant Professor, Department of Emergency Medical Care, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Ministry of Health of the Russian Federation; anesthesiologist-intensivist, Alexandrovskaya Hospital, Saint Petersburg.
E-mail: dima.buzanov@mail.ru
ORCID: 0000-0003-2884-3125

Vinnikov Ivan Sergeevich – anesthesiologist-intensivist, Alexandrovskaya Hospital, Saint Petersburg.
E-mail: ivavinn02@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9681-177X

Miroshnichenko Alexander Grigorievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Emergency Medical Care, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Ministry of Health of the Russian Federation; Professor, I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University and Saint Petersburg Research Institute of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze.
E-mail: agm0303@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9235-1910

Dmitruk Alexander Nikolaevich – anesthesiologist-intensivist, Alexandrovskaya Hospital, Saint Petersburg.
E-mail: Dmitruk.sa@yandex.ru
ORCID: 0009-0007-9881-3040

Received: 08.10.2025