



Качество общедоступной информации о принципах и методах оказания первой помощи при остановке сердца: структурированный анализ русскоязычных веб-ресурсов

Биркун А. А.^{1,2}, Иванова Г. В.^{1,3}

Цель. Высокая доступность современных информационно-коммуникационных технологий, включая интернет, социальные сети и мобильные устройства, создает уникальные возможности для широкого информирования людей о важности, принципах и методах оказания первой помощи (ПП) при остановке сердца. Цель исследования состояла в оценке полноты и правильности рекомендаций по оказанию ПП при остановке сердца, представленных в открытых русскоязычных веб-ресурсах.

Материал и методы. В феврале 2024г в поисковых системах Яндекс и Google выполнили поиск общедоступных веб-страниц на русском языке, представляющих информацию о принципах и методах оказания ПП при остановке сердца у взрослых пострадавших. Содержание веб-страниц проанализировали с помощью чек-листа ERC Research NET для оценки качества обучающих ресурсов по базовой сердечно-легочной реанимации (СЛР). Дополнительно определяли, содержат ли веб-страницы излишние рекомендации.

Результаты. Выборку для анализа составили 27 уникальных веб-страниц. Проверка качества представленной на них информации показала слабый охват ключевых рекомендованных на международном уровне принципов и методов оказания ПП при остановке сердца. В частности, 81,5% веб-страниц (n=22) не сообщали о важности как можно более раннего начала компрессий грудной клетки, 85,2% (n=23) — о необходимости минимизации пауз в компрессиях, 37,0% (n=10) и 25,9% (n=7) — о рекомендованной глубине и частоте компрессий соответственно, 22,2% (n=6) — о необходимости вызова скорой медицинской помощи немедленно после распознавания остановки сердца. О возможности выполнения СЛР в объеме "только компрессии" лицами, не имеющими навыков искусственного дыхания, упоминали только 33,3% (n=9) ресурсов. Кроме того, 77,8% веб-страниц (n=21) содержали избыточные инструкции, противоречащие действующим международным рекомендациям по СЛР, а 29,6% ресурсов (n=8) допускали при оказании ПП очевидцами остановки сердца действия или бездействие, явно угрожающие безопасности пострадавшего.

Заключение. Качество общедоступных русскоязычных веб-ресурсов по ПП при остановке сердца в основном неудовлетворительное. Открытый доступ к некачественным ресурсам создает угрозу формирования у многих людей ложных представлений и выполнения ошибочных действий очевидцами реальных неотложных ситуаций. Существует потребность в установлении единых процедур систематического контроля и обеспечения качества общедоступной информации, разъясняющей принципы и методы оказания ПП при остановке сердца.

Ключевые слова: остановка сердца, сердечно-легочная реанимация, распространение информации, первая помощь, интернет, контроль качества.

Отношения и деятельность: нет.

¹Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь; ²ГБУЗ Республики Крым Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи, Симферополь; ³ГБУЗ Республики Крым Симферопольская больница скорой медицинской помощи № 6, Симферополь, Россия.

Биркун А. А.* — д. м. н., доцент; доцент кафедры общей хирургии, анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи, врач анестезиолог-реаниматолог, ORCID: 0000-0002-2789-9760, Иванова Г. В. — зав. отделением анестезиологии и реанимации по ведению больных нейрохирургического профиля, ассистент кафедры общей хирургии, анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи, ORCID: 0000-0001-8112-0538.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): birkunalexei@gmail.com

МКР — межквартильный размах, ПП — первая помощь, СЛР — сердечно-легочная реанимация, СМП — скорая медицинская помощь.

Рукопись получена 28.05.2024

Рецензия получена 30.06.2024

Принята к публикации 26.08.2024



Для цитирования: Биркун А. А., Иванова Г. В. Качество общедоступной информации о принципах и методах оказания первой помощи при остановке сердца: структурированный анализ русскоязычных веб-ресурсов. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(9):5971. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5971. EDN ADMFLL

Quality of publicly available information on the principles and methods of first aid in cardiac arrest: a structured analysis of Russian-language web resources

Birkun A. A.^{1,2}, Ivanova G. V.^{1,3}

Aim. The high availability of modern information and communication technologies, including the Internet, social networks and mobile devices, creates unique opportunities for widely informing people about the importance, principles and methods of first aid in cardiac arrest. The aim was to assess the completeness and correctness of recommendations for first aid in cardiac arrest presented in open Russian-language web resources.

Material and methods. In February 2024, Yandex and Google searched for publicly available web pages in Russian that provided information on principles and methods of first aid in cardiac arrest in adults. The content of the web pages was analyzed using the ERC Research NET checklist for assessing the quality of educational resources on basic cardiopulmonary resuscitation (CPR). Additionally, we determined whether web pages contained unnecessary recommendations.

Results. The sample for analysis consisted of 27 unique web pages. An assessment of information quality provided on them showed poor coverage of key internationally recommended principles and methods for first aid in cardiac arrest. In particular, 81,5% of web pages (n=22) did not report on the importance of initiating chest compressions as early as possible, 85,2% (n=23) did not report on the need to minimize pauses in compressions, 37,0% (n=10) and 25,9% (n=7) did not report on the recommended depth and frequency of compressions, respectively, and 22,2% (n=6) did not report on the need to call an ambulance immediately after recognizing cardiac arrest. Only 33,3% (n=9) of resources mentioned the possibility of compression-only CPR by people who do not have artificial respiration skills. In addition, 77,8% of web pages (n=21) contained redundant instructions that contradicted current international recommendations on CPR, and 29,6%

of resources (n=8) allowed actions or inactions that clearly threatened the safety of the victim when bystanders provided first aid to cardiac arrest.

Conclusion. The quality of publicly available Russian-language web resources on first aid in cardiac arrest is generally unsatisfactory. Open access to low-quality resources creates a risk of many people developing false ideas and making mistakes by bystanders in real emergency situations. There is a need to establish uniform procedures for systematic monitoring and quality assurance of publicly available information explaining the principles and methods of first aid in cardiac arrest.

Keywords: cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, dissemination of information, first aid, Internet, quality control.

Relationships and Activities: none.

¹S. I. Georgievsky Medical Institute, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol; ²Crimean Republican Center for Disaster Medicine and Emergency

Medical Services, Simferopol; ³Simferopol Emergency Hospital № 6, Simferopol, Russia.

Birkun A. A. * ORCID: 0000-0002-2789-9760, Ivanova G. V. ORCID: 0000-0001-8112-0538.

*Corresponding author:
birkunalexexi@gmail.com

Received: 28.05.2024 **Revision Received:** 30.06.2024 **Accepted:** 26.08.2024

For citation: Birkun A. A., Ivanova G. V. Quality of publicly available information on the principles and methods of first aid in cardiac arrest: a structured analysis of Russian-language web resources. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(9):5971. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5971. EDN ADMFPL

Ключевые моменты

- Выполнена оценка полноты и правильности рекомендаций по оказанию первой помощи при остановке сердца, представленных на русскоязычных веб-ресурсах.
- Продемонстрирован слабый охват ключевых рекомендованных на международном уровне принципов и методов оказания помощи.
- Большинство веб-ресурсов содержит избыточные инструкции. Почти треть включает инструкции, выполнение которых может угрожать безопасности пострадавших.
- Свободный доступ к некачественным ресурсам создает риск формирования у многих людей неверных представлений и выполнения ошибочных действий очевидцами неотложных ситуаций.
- Существует потребность в установлении единых процедур контроля качества общедоступной информации, разъясняющей принципы и методы оказания первой помощи при остановке сердца.

В случаях внегоспитальной остановки сердца выполнение базовой сердечно-легочной реанимации (СЛР) очевидцами происшествия до прибытия специалистов скорой медицинской помощи (СМП) является ключевой детерминантой выживания пострадавших [1, 2]. Вместе с тем готовность представителей общей популяции к оказанию первой помощи (ПП) при остановке сердца (в т.ч. к проведению СЛР) ограничена недостатком соответствующих знаний и навыков и связанной с некомпетентностью боязнью причинить вред пострадавшему [3, 4]. Поэтому мировые кардиологические и реаниматологические сообщества многие годы активно пропагандируют массовое

Key messages

- We assessed the completeness and correctness of recommendations for first aid in cardiac arrest presented on Russian-language web resources.
- Weak coverage of key internationally recommended principles and methods was demonstrated.
- Most web resources contain redundant instructions. Almost a third include instructions, the implementation of which may threaten the victim safety.
- Free access to low-quality resources creates a risk of many people developing incorrect ideas and making mistakes in emergency situations.
- There is a need to establish uniform procedures for quality control of publicly available information explaining the principles and methods of first aid in cardiac arrest.

обучение населения базовой СЛР [1, 5]. Однако реальный охват непрофессионалов обучением остается небольшим, особенно, в развивающихся странах [6].

Растущая доступность современных информационно-коммуникационных технологий, включая интернет, социальные сети и мобильные устройства, создает беспрецедентные возможности для широкого информирования людей о важности, принципах и методах оказания ПП при различных нарушениях здоровья, включая остановку сердца [7]. Притом что аудиторное обучение с практической подготовкой под руководством инструктора остается "золотым стандартом" обучения реанимации [5], обучение в электронной среде может использоваться для удаленного получения теоретических знаний перед отработкой практических навыков в аудитории (так называемое "смешанное" обучение СЛР), что сокращает продолжительность обучения, уменьшает нагрузку на инструкторов и, таким образом, спо-

способствует снижению стоимости обучения [1]. Кроме того, в случаях, когда очная подготовка совершенно недоступна, обучение онлайн (в т.ч. с отработкой элементарных практических навыков СЛР на простом манекене, сделанном из подручных средств [8]) может быть единственным способом получения базовых знаний и навыков оказания ПП [9].

В сети Интернет размещены многочисленные открытые учебные и информационные ресурсы по ПП. Однако ряд исследований показал, что информация об оказании ПП при остановке сердца, представленная онлайн в свободном доступе, в частности, в мобильных приложениях [10], видео [11] и электронных курсах [12], зачастую не соответствует положениям действующих международных рекомендаций по СЛР. Высокая доступность информации, с одной стороны, а с другой — низкое ее качество, создают риск формирования у многих людей неверных компетенций, а также выполнения ошибочных, а возможно и опасных, действий очевидцами реальных неотложных ситуаций.

Российская Федерация занимает шестое место в мире по числу пользователей всемирной сети¹. Сегодня интернет используют >87% населения страны (127,6 млн человек). Свыше 77% взрослых жителей России ищут в интернете информацию, связанную со здоровьем [13]. Среди активных интернет-пользователей большое число детей и молодежи, которые образуют обширный перспективный контингент потенциальных участников оказания ПП. Несомненно, обеспечение рационального и корректного использования цифровой среды для популяризации ПП и массового обучения ПП составляет актуальную организационную задачу. Однако сведения о качестве информации по ПП, размещенной в российском сегменте сети, весьма ограничены [14–16].

Цель настоящего исследования заключалась в оценке полноты и правильности рекомендаций по оказанию ПП при остановке сердца, представленных в общедоступных русскоязычных веб-ресурсах.

Материал и методы

Поиск веб-ресурсов для анализа выполняли в феврале 2024г.

Для выбора поискового запроса использовали сервис Яндекс Вордстат (ООО "Яндекс", г. Москва, Россия). С помощью сервиса, исходя из статистики запросов к поисковой системе, определили наиболее популярный поисковый запрос, связанный с темой исследования, а именно "первая помощь при остановке сердца". Поиск веб-ресурсов по данному запросу выполняли в поисковой системе Яндекс с помощью браузера Яндекс Браузер (ООО "Яндекс", г. Москва,

Россия) и в поисковой системе Google с помощью браузера Google Chrome (Google LLC, г. Маунтин-Вью, шт. Калифорния, США). Выбор этих поисковых систем объясняется их высокой популярностью в России (первое и второе место в рейтинге популярности, соответственно) и значительным отрывом по показателям рейтинга от других поисковых систем². Непосредственно перед поиском браузеры очищали от истории поиска и просмотров веб-сайтов, а также от временных данных. В настройках поисковых систем устанавливали географию поиска "Москва и Московская область" для Яндекс и "Россия" для Google.

Для каждой из поисковых систем проводили скрининг первых 50 результатов поиска и отбор веб-страниц для анализа по следующим критериям включения: общедоступные русскоязычные веб-страницы, представляющие информацию о принципах и методах оказания ПП при остановке сердца у взрослых пострадавших. Исключали нормативные акты, научные статьи, отдельные файлы (например, файлы Portable Document Format (PDF) или Microsoft PowerPoint), веб-страницы, представляющие информацию исключительно о медицинской помощи при остановке сердца, веб-страницы, представляющие информацию об оказании ПП исключительно при остановке сердца у детей, а также веб-страницы, описывающие отдельные компоненты ПП (например, только искусственное дыхание).

После исключения дубликатов веб-страниц проводили структурированный анализ содержания всех включенных в исследование уникальных веб-страниц с помощью чек-листа ERC Research NET для оценки качества обучающих ресурсов по базовой СЛР у взрослых [17], предварительно переведенного авторами на русский язык (раздел чек-листа "Обструкция дыхательных путей инородным телом" не использовался, т.к. не соответствовал теме исследования). Для этого, исходя из содержания веб-страницы (текст, видео, иллюстрации), выносили оценку-ответ "да", "нет" или "отчасти" для каждого из 53 вопросов (критериев) чек-листа. Оценку "отчасти" выносили в случаях неполного соответствия содержания веб-страницы формулировке соответствующего критерия чек-листа (например, если вместо рекомендованного диапазона частоты компрессий грудной клетки 100–120 в минуту в материалах веб-ресурса было указано "100 в минуту"). В дополнение к оценке с помощью чек-листа определяли, содержит ли веб-страница избыточные рекомендации, в т.ч. рекомендации, составляющие угрозу для пострадавшего (если содержит, то какие), представлены ли на веб-странице сведения об источниках информации, использованных для подготовки материала, сведения о дате публикации и/или об-

¹ Statista. Countries with the largest digital populations in the world as of January 2023 (in millions), 2024. URL: <https://www.statista.com/statistics/262966/number-of-internet-users-in-selected-countries/> (Дата обращения 25 мая 2024г).

² StatCounter. Search Engine Market Share Russian Federation. Mar 2023 — Apr 2024, 2024. URL: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/russian-federation> (Дата обращения 25 мая 2024г).

новления материала, указан(-ы) ли автор(-ы) и/или рецензент(-ы) материала, а также регистрировали тип организации-владельца веб-сайта и географическую принадлежность домена. Результаты оценки заносили в таблицу сбора данных, которую впоследствии опубликовали в открытом репозитории Mendeley Data [18]. Оценка веб-страниц осуществлялась авторами независимо друг от друга. Результаты оценки сравнивали и, в случае расхождения результатов, обеспечивали консенсус путем дискуссии. Окончательные результаты анализа представили с помощью методов описательной статистики. Представляя результаты оценки качества содержания веб-страниц в зависимости от ранга в поисковых результатах, учитывали данные для всех веб-страниц, удовлетворявших критериям отбора, включая дубликаты веб-страниц (когда одна и та же веб-страница повторялась в результатах поиска одной поисковой системы или обеих систем).

Результаты

На этапе скрининга были исключены как несоответствующие критериям отбора 24 из 50 (48,0%)

результатов поиска в Яндекс и 36 из 50 (72,0%) результатов поиска в Google. Из 40 результатов поиска, удовлетворявших критериям включения (26 для Яндекс и 14 для Google), 12 исключили как дубликаты. Одну веб-страницу исключили в связи с закрытием доступа к анализируемой информации владельцем ресурса. Таким образом, окончательную выборку для анализа составили 27 уникальных веб-страниц.

Большинство веб-сайтов (85,2%, $n=23$) принадлежало российскому национальному домену .ru. Владельцами 47,8% из них ($n=11$) были коммерческие организации, 39,1% ($n=9$) — государственные организации, 13,0% ($n=3$) — некоммерческие организации. Кроме того, два веб-сайта принадлежали международному домену .com (владельцы — одна коммерческая и одна некоммерческая организация), один — национальному домену Казахстана .kz (владелец — коммерческая организация), один — национальному домену Германии .de (владелец — Федеральное министерство здравоохранения Германии).

Сведения об источниках информации, использованных для подготовки материалов по оказанию ПП

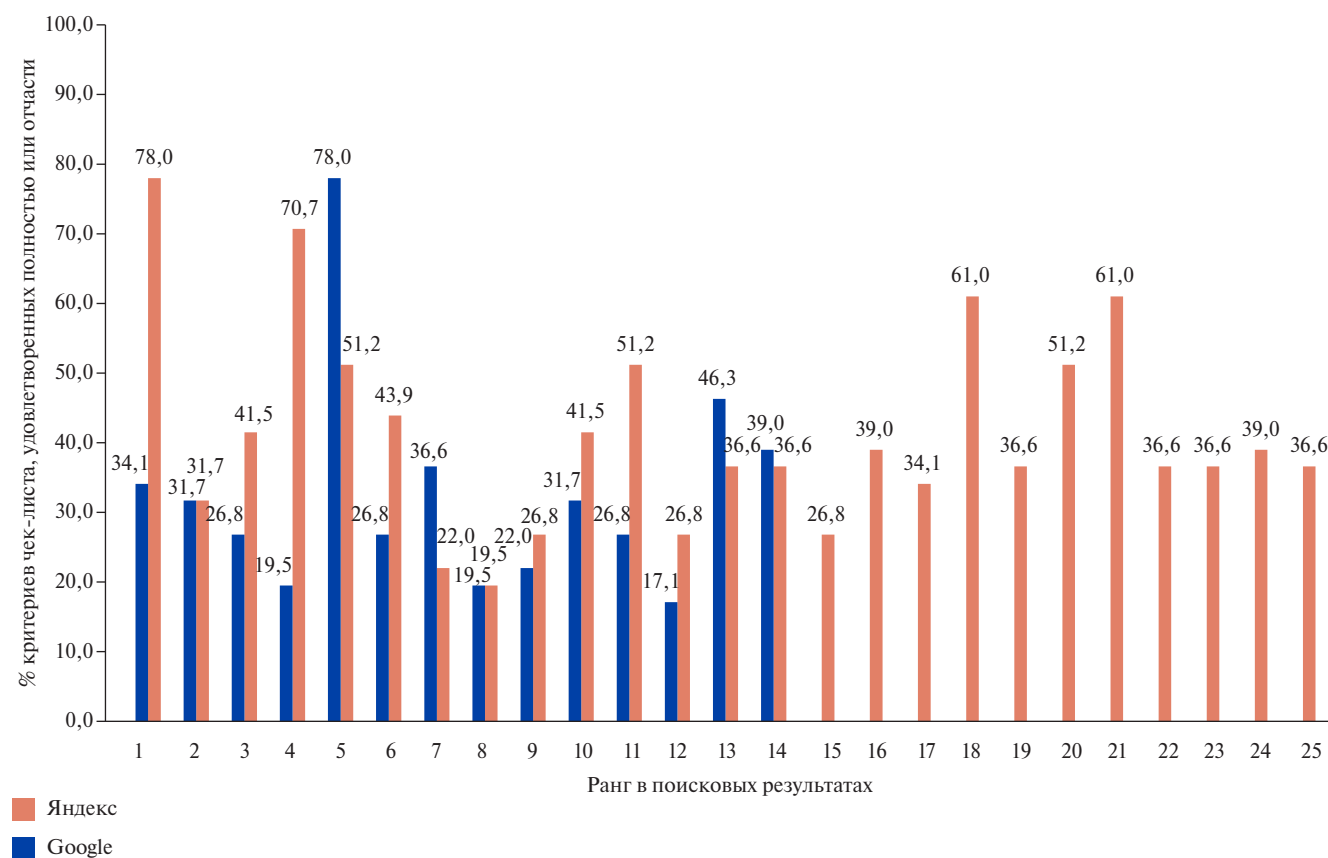


Рис. 1. Качество содержания веб-страниц с информацией по ПП при остановке сердца в зависимости от ранга веб-страниц в поисковых результатах.

Примечание: 1) представлены данные для всех веб-страниц, удовлетворявших критериям отбора, включая дубликаты веб-страниц (когда одна и та же веб-страница повторялась в результатах поиска одной поисковой системы или обеих систем); 2) ранг не соответствует реальным позициям веб-страниц в результатах поиска (т.к. многие поисковые результаты были исключены как нерелевантные), но отражает последовательность представления веб-страниц в поисковых результатах.

Таблица 1

**Результаты оценки информации по ПП при остановке сердца,
представленной на русскоязычных веб-ресурсах (N=27)**

Вопросы (критерии) чек-листа	Да, % (n) веб-страниц	Отчасти, % (n) веб-страниц	Нет, % (n) веб-страниц
Безопасность			
1. Указано ли в ресурсе, что человек, оказывающий помощь, должен убедиться в собственной безопасности, безопасности пострадавшего и других очевидцев?	25,9 (7)	11,1 (3)	63,0 (17)
Оценка состояния			
2. Указано ли, что остановка сердца — это состояние, при котором у пострадавшего нет сознания (реагирования) и нет дыхания или ненормальное (агональное) дыхание?	18,5 (5)	22,2 (6)	59,3 (16)
3. Проверка реагирования: Дана ли в ресурсе инструкция аккуратно потрясти за плечи и громко окрикнуть пострадавшего, чтобы проверить его реагирование?	37,0 (10)	25,9 (7)	37,0 (10)
4. Положение пострадавшего: Дана ли в ресурсе инструкция придать пострадавшему без сознания положение лежа на спине?	7,4 (2)	44,4 (12)	48,1 (13)
5. Открытие дыхательных путей: Дана ли инструкция запрокинуть голову пострадавшего?	37,0 (10)	18,5 (5)	44,4 (12)
6. Открытие дыхательных путей: Дана ли инструкция поднять подбородок пострадавшего?	7,4 (2)	22,2 (6)	70,4 (19)
7. Проверка дыхания: Дана ли в ресурсе инструкция визуально оценить дыхание?	40,7 (11)	18,5 (5)	40,7 (11)
8. Проверка дыхания: Понятно ли, что на оценку дыхания человек, оказывающий помощь, может потратить максимум 10 секунд?	11,1 (3)	25,9 (7)	63,0 (17)
9. Агональное дыхание: Указано ли в ресурсе, что агональное дыхание необходимо трактовать как признак остановки сердца?	0,0 (0)	11,1 (3)	88,9 (24)
10. Агональное дыхание: Дана ли в ресурсе характеристика агонального дыхания (редкое, медленное, шумное, затрудненное дыхание)?	3,7 (1)	3,7 (1)	92,6 (25)
Вызов помощи			
11. Вызов СМП: Указано ли в ресурсе, что человек, оказывающий помощь, сразу после распознавания остановки сердца должен попросить помощника вызвать СМП или позвонить в СМП самостоятельно?	63,0 (17)	14,8 (4)	22,2 (6)
12. Вызов СМП: Дана ли в ресурсе инструкция воспользоваться функцией громкой связи (hands-free) телефона, чтобы начать проведение СЛР в процессе разговора с диспетчером?	3,7 (1)	0,0 (0)	96,3 (26)
13. Запрос АНД: Дана ли в ресурсе инструкция попросить помощника принести ближайший АНД?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)
14. Запрос АНД: Указано ли в ресурсе, что человек, оказывающий помощь, не должен покидать пострадавшего, чтобы принести АНД самостоятельно (кроме случаев, когда человек, оказывающий помощь, один, а АНД расположен поблизости)?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)
Компрессии грудной клетки			
15. Дана ли в ресурсе инструкция начать компрессии как можно раньше?	14,8 (4)	3,7 (1)	81,5 (22)
16. Положение человека, оказывающего помощь: Указано ли в ресурсе, что человек, оказывающий помощь, должен расположиться сбоку от пострадавшего?	18,5 (5)	3,7 (1)	77,8 (21)
17. Твердая поверхность: Дана ли в ресурсе инструкция выполнять компрессии на твердой поверхности, если это возможно и обеспечение этого условия не связано с потерями времени?	70,4 (19)	0,0 (0)	29,6 (8)
18. Положение рук: Дана ли в ресурсе инструкция поместить основание одной ладони в центр груди (на нижнюю половину грудины)?	11,1 (3)	66,7 (18)	22,2 (6)
19. Положение рук: Дана ли в ресурсе инструкция расположить основание другой ладони поверх первой и взять пальцы в замок?	18,5 (5)	37,0 (10)	44,4 (12)
20. Положение человека, оказывающего помощь: Дана ли в ресурсе инструкция выполнять компрессии прямыми руками?	48,1 (13)	3,7 (1)	48,1 (13)
21. Положение человека, оказывающего помощь: Дана ли в ресурсе инструкция человеку, оказывающему помощь, располагаться непосредственно над грудной клеткой пострадавшего?	22,2 (6)	11,1 (3)	66,7 (18)
22. Глубина компрессий: Указано ли в ресурсе, что правильная глубина компрессий составляет 5-6 см?	37,0 (10)	25,9 (7)	37,0 (10)
23. Частота компрессий: Указано ли в ресурсе, что правильная частота компрессий составляет 100-120 в минуту?	37,0 (10)	37,0 (10)	25,9 (7)
24. Расправление грудной клетки: Дана ли в ресурсе инструкция обеспечивать расправление грудной клетки после каждой компрессии (прекращать давление на грудную клетку без потери контакта с ней)?	14,8 (4)	7,4 (2)	77,8 (21)
25. Минимизация пауз: Указано ли в ресурсе, что любые паузы в компрессиях грудной клетки должны быть сведены к минимуму?	11,1 (3)	3,7 (1)	85,2 (23)
26. Смена человека, оказывающего помощь: Указано ли в ресурсе, что человека, выполняющего компрессии, по возможности, нужно менять приблизительно каждые две минуты (не прерывая компрессии) во избежание снижения качества компрессий из-за утомления?	18,5 (5)	3,7 (1)	77,8 (21)

Таблица 1. Продолжение

Вопросы (критерии) чек-листа	Да, % (n) веб-страниц	Отчасти, % (n) веб-страниц	Нет, % (n) веб-страниц
Искусственное дыхание			
27. <i>Соотношение компрессий к вдохам:</i> Дана ли в ресурсе инструкция использовать соотношение компрессий к вдохам 30:2?	55,6 (15)	3,7 (1)	40,7 (11)
28. <i>Открытие дыхательных путей:</i> Понятно ли, что человек, оказывающий помощь, должен снова открыть дыхательные пути, прежде чем выполнять искусственные вдохи?	40,7 (11)	14,8 (4)	44,4 (12)
29. <i>Открытие дыхательных путей:</i> Дана ли в ресурсе инструкция поддерживать голову пострадавшего в запрокинутом состоянии, а подбородок приподнятым при выполнении искусственных вдохов?	3,7 (1)	3,7 (1)	92,6 (25)
30. <i>Закрытие носа:</i> Дана ли в ресурсе инструкция закрывать (зажимать) нос пострадавшего перед выполнением искусственных вдохов?	51,9 (14)	3,7 (1)	44,4 (12)
31. <i>Герметизация:</i> Дана ли в ресурсе инструкция охватить своими губами рот пострадавшего, обеспечивая герметичность во избежание утечки воздуха?	29,6 (8)	7,4 (2)	63,0 (17)
32. <i>Вентиляция:</i> Указано ли в ресурсе, что длительность каждого искусственного вдоха должна составлять примерно 1 секунду?	14,8 (4)	0,0 (0)	85,2 (23)
33. <i>Вентиляция:</i> Дана ли в ресурсе инструкция вдвигать в легкие пострадавшего объем, соответствующий обычному вдоху (избегать избыточного объема вентиляции)?	7,4 (2)	7,4 (2)	85,2 (23)
34. <i>Вентиляция:</i> Дана ли в ресурсе инструкция следить за подъемом грудной клетки?	33,3 (9)	0,0 (0)	66,7 (18)
35. <i>Вентиляция:</i> Указано ли в ресурсе, что человек, оказывающий помощь, должен отнять свои губы от пострадавшего и повернуть голову в сторону грудной клетки пострадавшего, чтобы обеспечить и проконтролировать пассивный выдох?	0,0 (0)	7,4 (2)	92,6 (25)
36. <i>Вентиляция:</i> Дана ли в ресурсе инструкция выполнить всего два искусственных вдоха?	44,4 (12)	3,7 (1)	51,9 (14)
37. <i>Возобновление компрессий:</i> Дана ли в ресурсе инструкция возобновить компрессии сразу после выполнения второго вдоха (даже если вдохи оказались неэффективны)?	18,5 (5)	3,7 (1)	77,8 (21)
38. <i>Минимизация пауз:</i> Указано ли в ресурсе, что для выполнения двух искусственных вдохов компрессии не следует прерывать более чем на 10 секунд?	3,7 (1)	7,4 (2)	88,9 (24)
Дефибрилляция			
39. <i>Включение АНД:</i> Дана ли в ресурсе инструкция включить АНД, как только он будет доставлен на место событий?	3,7 (1)	0,0 (0)	96,3 (26)
40. <i>Наложение электродов:</i> Дана ли в ресурсе инструкция наложить электроды на обнаженную грудную клетку пострадавшего?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)
41. <i>Положение электродов:</i> Описывает ли ресурс правильное расположение электродов на грудной клетке?	3,7 (1)	0,0 (0)	96,3 (26)
42. <i>Продолжение СЛР:</i> Дана ли в ресурсе инструкция продолжать СЛР в то время, как АНД готовится к работе, если в оказании помощи участвует более чем один человек?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)
43. <i>Выполнение инструкций:</i> Понятно ли, что лица, оказывающие помощь, должны следовать голосовым и визуальным инструкциям АНД?	7,4 (2)	7,4 (2)	85,2 (23)
44. <i>Запрет контакта, анализ:</i> Понятно ли, что очевидцы не должны касаться пострадавшего во время анализа ритма?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)
45. <i>Запрет контакта, разряд:</i> Понятно ли, что очевидцы не должны касаться пострадавшего во время нанесения разряда?	3,7 (1)	0,0 (0)	96,3 (26)
46. <i>Возобновление СЛР:</i> Указано ли в ресурсе, что после нанесения разряда (или если разряд не был рекомендован) человек, оказывающий помощь, должен немедленно возобновить СЛР и продолжать выполнять указания АНД?	7,4 (2)	3,7 (1)	88,9 (24)
47. <i>Минимизация пауз:</i> Указано ли в ресурсе, что при подготовке и использовании АНД следует избегать длительных перерывов в компрессиях?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)
Продолжение СЛР			
48. Указано ли в ресурсе, что СЛР должна продолжаться до того момента, пока специалист не скажет остановиться, пока человек, оказывающий помощь, не исчерпает все свои силы или пока у пострадавшего не появятся признаки оживления?	11,1 (3)	37,0 (10)	51,9 (14)
49. Описывает ли ресурс признаки восстановления жизни у пострадавшего (восстановление сознания, движения, открывание глаз и достоверное восстановление нормального дыхания)?	7,4 (2)	22,2 (6)	70,4 (19)
Раздел чек-листа "Обструкция дыхательных путей инородным телом" (пп. 50-59) в исследовании не использовали			
Прочее			
60. <i>Опасения, связанные с причинением вреда:</i> Указано ли в ресурсе, что, подозревая остановку сердца, непрофессионалы должны начинать СЛР не опасаясь причинения вреда в случае, если у пострадавшего нет остановки сердца?	7,4 (2)	11,1 (3)	81,5 (22)
61. <i>Прочие опасения:</i> Рассматривает ли ресурс другие факторы, ограничивающие желание очевидцев проводить СЛР (например, боязнь судебного преследования, заражения инфекционным заболеванием и т.д.)?	18,5 (5)	0,0 (0)	81,5 (22)

Таблица 1. Продолжение

Вопросы (критерии) чек-листа	Да, % (n) веб-страниц	Отчасти, % (n) веб-страниц	Нет, % (n) веб-страниц
62. СЛР в объеме "только компрессии": Указано ли в ресурсе, что очевидцы, которые не обучены, не способны или не желают выполнять искусственное дыхание, должны выполнять непрерывные компрессии грудной клетки без искусственных вдохов?	14,8 (4)	18,5 (5)	66,7 (18)
63. Диспетчер-опосредованная СЛР: Рассматривает ли ресурс концепцию диспетчер-опосредованной СЛР (в частности то, что непрофессионалы могут активно запрашивать диспетчерскую поддержку)?	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (27)

Сокращения: АНД — автоматический наружный дефибриллятор, СЛР — сердечно-легочная реанимация, СМП — скорая медицинская помощь.

Таблица 2

Избыточные и некорректные рекомендации по оказанию ПП при остановке сердца, представленные на русскоязычных веб-ресурсах (N=27)

Рекомендации	% (n) веб-страниц
Проверить пульс	74,1 (20)
Периодически прерывать реанимацию для проверки состояния пострадавшего	22,2 (6)
Расстегнуть или снять с пострадавшего одежду	22,2 (6)
Осмотреть полость рта/носовые ходы	18,5 (5)
Оценить дыхание с помощью зеркала/руки	14,8 (4)
Похлопать по щекам/уцепить/надавить на основание носа/сжать мочку уха	14,8 (4)
Проверить реакцию зрачков на свет/посветить в глаза фонариком	14,8 (4)
Определить место расположения мечевидного отростка	11,1 (3)
Приподнять ноги пострадавшего	11,1 (3)
Прикрыть тело пострадавшего одеялом	7,4 (2)
Выполнить прекардиальный удар	3,7 (1)
Выполнить тройной прием Сафара	3,7 (1)
Нажатием руки на грудную клетку помочь воздуху выйти из легких пострадавшего	3,7 (1)
Открыть дыхательные пути в промежутке между оценкой состояния и началом компрессий грудной клетки	3,7 (1)
Подложить валик под спину	3,7 (1)
Проводить реанимацию не менее 30 минут	3,7 (1)
Соблюдать паузу 4-5 сек после искусственного вдоха	3,7 (1)
Фиксировать время и изменение состояния пострадавшего	3,7 (1)

при остановке сердца, были указаны на 5 веб-страницах (18,5%), сведения об авторах и/или рецензентах материалов (по меньшей мере имя и фамилия) — на 11 веб-страницах (40,7%), информация о дате публикации и/или обновления материалов — на 13 веб-страницах (48,1%; год публикации 2023 — четыре веб-страницы, 2022 — одна, 2021 — две, 2019 — одна, 2018 — две, 2017 — одна, 2014 — две).

Полные результаты анализа содержания веб-страниц с помощью чек-листа представлены в опубликованном массиве данных [18]. В таблице 1 приведена сводная статистика качества содержания веб-страниц по каждому из 53 критериев чек-листа, свидетельствующая о слабом охвате рекомендованных на международном уровне принципов и методов оказания ПП при остановке сердца.

Анализ показал, что русскоязычные ресурсы в единичных случаях затрагивали вопросы использования автоматического наружного дефибриллятора (пп. 13, 14, 39-47 чек-листа) и никогда не касались возможностей диспетчер-опосредованной СЛР (т.е. предоставления диспетчерами СМП по телефону инструкций по

СЛР очевидцам происшествия; п. 63; см. таблицу 1), что, очевидно, связано с отсутствием в настоящее время в России организационной основы для систематического применения соответствующих практик.

Если исключить из оценки вопросы, связанные с автоматической наружной дефибрилляцией и диспетчер-опосредованной СЛР (n=12), доля оставшихся критериев чек-листа (n=41), удовлетворенных содержанием определенной веб-страницы полностью (оценка-ответ "да"), варьировала от 2,4 до 70,7 (медиана 19,5%, межквартильный размах (МКР) 12,2-29,3), доля критериев, удовлетворенных полностью или отчасти, — от 17,1 до 78,0 (медиана 36,6%, МКР 26,8-41,5), а доля критериев, совершенно не затронутых содержанием веб-страницы, — от 22,0 до 82,9 (медиана 63,4%, МКР 58,5-73,2). Веб-страница "Сердечно-легочная реанимация (СЛР) — Первая помощь"³, размещенная на основном веб-сайте Министерства

³ МЧС России. Сердечно-легочная реанимация (СЛР) — Первая помощь. URL: https://mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan/serdechno-legochnaya-reanimaciya-slr_3?ysclid=lsvg8kxyhx273908919 (Дата обращения 25 мая 2024г).

по чрезвычайным ситуациям России, получила самую высокую оценку — 70,7% критериев чек-листа удовлетворены полностью и 7,3% — отчасти. Однако для большинства веб-страниц (70,4%, $n=19$) процент критериев чек-листа, удовлетворенных по меньшей мере отчасти, не превышал 40.

На рисунке 1 показано распределение оценок содержания веб-страниц в зависимости от позиции в результатах поиска. Корреляционный анализ подтвердил отсутствие связи между качеством информации и положением в поисковых результатах (коэффициент ранговой корреляции Спирмена для Яндекс и Google составил $-0,069$ и $0,029$, соответственно; $p>0,05$).

Установлено, что 21 из 27 веб-страниц (77,8%) содержала избыточные рекомендации, противоречащие современному международному консенсусу по СЛР (табл. 2). Кроме того, информация, представленная на 8 веб-страницах (29,6%), включала одну или несколько рекомендаций, выполнение которых очевидцами в реальных случаях остановки сердца может послужить причиной осложнений, задержки СЛР или отказа от проведения реанимации: делать при искусственном дыхании максимальные (мощные, сильные, резкие) выдохи ($n=4$), надавливать ладонью на живот при попадании воздуха в желудок ($n=1$), не проводить реанимацию при некоторых тяжелых заболеваниях или травматических повреждениях ($n=1$), не проводить реанимацию при отсутствии кровообращения свыше десяти минут ($n=1$), начинать СЛР не позднее, чем через четыре минуты после остановки сердца (вместо немедленного начала СЛР — прим. авторов; $n=1$), обязательно запрашивать разрешение родителей для оказания помощи ребенку младше 14 лет ($n=1$).

Обсуждение

Низкое качество информации по ПП, размещенной на русскоязычных веб-сайтах, в т.ч. наличие неприемлемых рекомендаций по оказанию ПП, противоречащих современному уровню знаний, было отмечено в нескольких предшествующих работах [14–16]. Вместе с тем, насколько известно авторам, настоящее исследование представляет собой первый детальный структурированный анализ веб-страниц с информацией по оказанию ПП при остановке сердца на русском языке, наглядно проявляющий дефекты качества информации.

Показано, что популярные системы веб-поиска в ответ на элементарный пользовательский запрос предлагают ряд ссылок на русскоязычные веб-страницы с информацией о принципах и методах оказания ПП при остановке сердца, принадлежащие преимущественно коммерческим и государственным российским организациям. Многие веб-страницы не содержат сведения о дате публикации и/или обновления материалов по ПП, авторах и/или рецензен-

тах материалов, а также источниках информации, использованных для подготовки материалов, что *a priori* ограничивает доверие к соответствующим ресурсам в части актуальности и надежности представленной информации.

Проверка качества представленной на веб-страницах информации с помощью чек-листа показала слабый охват ключевых рекомендованных на международном уровне принципов и методов оказания ПП при остановке сердца, включая такие приоритетные для массового обучения населения аспекты, как быстрое распознавание остановки сердца, своевременный вызов СМП и раннее начало высококачественных компрессий грудной клетки [7, 9].

В частности, установлено, что большинство веб-страниц не дает ясного представления о главных признаках остановки сердца (сочетание бессознательного состояния с отсутствием нормального дыхания). Многими ресурсами (37–70%) упущены инструкции по оценке состояния пострадавшего (проверке реагирования и/или дыхания). Единичные веб-страницы затрагивают вопросы распознавания и корректной трактовки агонального дыхания — признака наступившей остановки сердца, который часто ошибочно интерпретируется очевидцами как проявление жизни и препятствует началу СЛР [19, 20]. Более чем в 20% ресурсов отсутствует рекомендация сразу после распознавания остановки сердца вызвать СМП. Неполнота описания принципов и методов оценки состояния пострадавшего и вызова помощи является серьезным упущением, т.к. от способности очевидца быстро выявить остановку сердца и активировать СМП зависят вероятность и оперативность выполнения всех последующих мероприятий ПП и медицинской помощи, а, следовательно, и шансы на выживание пострадавшего. Даже при невозможности проведения очевидцем СЛР (например, в силу полного отсутствия навыков или физической способности), умение заподозрить остановку сердца и быстро вызвать помощь могут иметь жизненно важное значение.

Проведение СЛР очевидцами повышает шансы на выживание при остановке сердца в 2–3 раза [21], а скорейшее начало и эффективное выполнение компрессий грудной клетки составляет приоритет базовой реанимации [20, 22]. Анализ веб-страниц показал, что более 80% из них не сообщают о важности как можно более раннего начала компрессий грудной клетки и минимизации пауз в компрессиях. Значительная часть ресурсов (от 22 до 78%) не описывает основные рекомендованные условия проведения и характеристики компрессий грудной клетки [20, 22, 23]: поверхность, на которой должен располагаться пострадавший (должна быть, по возможности, твердой), положение и распределение усилий человека, выполняющего компрессии (положение сбоку от пострадавшего, дав-

ление на грудную клетку прямыми руками с использованием собственного веса), положение рук на грудной клетке (основание одной ладони в центре груди на нижней половине грудины, основание другой ладони поверх первой, пальцы взяты в замок), глубина компрессий (5-6 см), частота компрессий (100-120 в минуту), обеспечение полного расправления грудной клетки после каждой компрессии. Многие веб-страницы приводят неполное описание техники компрессий грудной клетки, не соответствующее в точности международным рекомендациям [20, 22].

Выполнение непрерывных компрессий грудной клетки без попыток искусственных вдохов является предпочтительным способом проведения реанимации лицами, не имеющими навыков искусственного дыхания, т.к. при этом повышается вероятность раннего начала СЛР [9, 22]. О возможности проведения СЛР в объеме "только компрессии" тем не менее упоминают не более трети веб-страниц.

Искусственное дыхание может иметь решающее значение для выживания пострадавших с остановкой сердца при продолжительной СЛР и в случаях вторичной остановки сердца, вызванной гипоксией (например, при остановке сердца у детей или при утоплении) [19, 23], в связи с чем наилучшая практика обучения СЛР предусматривает освоение принципов и техники выполнения как компрессий грудной клетки, так и искусственных вдохов [7]. Не менее половины проанализированных ресурсов содержат описание процедуры искусственного дыхания, однако полнота и корректность представления техники искусственных вдохов очень низкая. Например, <10% веб-страниц упоминают о необходимости поддержания проходимости дыхательных путей во время искусственного дыхания, <20% сообщают, что продолжительность вдоха должна быть равна одной секунде и что во время искусственного дыхания необходимо избегать вдвух избыточного объема воздуха в легкие пострадавшего.

В большинстве ресурсов отсутствует упоминание о необходимости обеспечения безопасных условий для оказания ПП, не описаны условия для прекращения СЛР, не разъяснены признаки восстановления жизни (в т.ч. появление нормального дыхания как главный критерий успешной реанимации) [20].

Наряду с неполным представлением современных рекомендованных принципов СЛР, веб-сайты нередко содержат избыточные инструкции, которые либо вообще не имеют научного обоснования, либо являются устаревшими. Так, почти три четверти ресурсов рекомендуют проверять пульс на этапе распознавания остановки сердца и/или периодически в процессе реанимации, хотя проверка пульса непрофессионалами может задерживать или препятствовать проведению СЛР, и поэтому в настоящее время не рекомендована [20, 22]. Более 20% веб-страниц предлагают пе-

риодически прерывать СЛР для оценки состояния пострадавшего и во всех случаях освобождать грудную клетку пострадавшего от одежды перед началом реанимации, что также не соответствует положениям действующих международных рекомендаций [20, 22]. Эти и другие необоснованные инструкции потенциально вредны, т.к. их выполнение очевидцем остановки сердца может отвлекать внимание и действовать в ущерб оперативному исполнению истинно важных компонентов базовой СЛР. Кроме того, представленные в сети веб-страницы в некоторых случаях допускают при оказании ПП очевидцами остановки сердца действия или бездействие, явно угрожающие безопасности пострадавшего (например, выполнять максимальные выдохи при искусственном дыхании или не проводить реанимацию при длительности остановки сердца более десяти минут).

Также немаловажно, что >80% веб-страниц, посвященных оказанию ПП при остановке сердца, не обсуждают возможные препятствия для проведения СЛР, с которыми с высокой вероятностью могут столкнуться очевидцы происшествия. Рассмотрение в рамках обучения СЛР таких частых барьеров, как боязнь ошибочных действий и причинения вреда пострадавшему, опасения относительно возможной юридической ответственности, боязнь непосредственного контакта с пострадавшим, рекомендовано международным реаниматологическим сообществом, т.к. это может повышать готовность потенциальных очевидцев остановки сердца к оказанию ПП в реальной неотложной ситуации [7, 24]. Примечательно, что некоторые веб-ресурсы могут не только не способствовать преодолению таких препятствий, но и содержать противоположные демотивирующие формулировки. Например, в двух ресурсах из числа проанализированных сказано, что компрессии грудной клетки могут привести к перелому ребер и сломанные кости "легко могут повредить легкие и сердце". В действительности, вероятность причинения серьезных повреждений в результате проведения СЛР очевидцами происшествия очень мала [25, 26], а важность выполнения эффективных компрессий грудной клетки для спасения жизни пострадавшего с остановкой сердца значительно преобладает над возможным риском травмы [27].

Ограничения исследования. Во-первых, интернет-пользователи могут использовать для поиска информации по оказанию ПП при остановке сердца иные, чем в настоящем исследовании, системы веб-поиска, а также другие поисковые запросы. Во-вторых, отбор веб-ресурсов для анализа осуществлялся в пределах первых 50 результатов поиска в системах Яндекс и Google. Учитывая это условие, возможно, ряд ресурсов, удовлетворяющих критериям отбора, не был включен в настоящее исследование. Однако маловероятно, чтобы это повлияло на нижеприведенные

выводы работы, т.к. интернет-пользователи обычно переходят по ссылкам, представленным в начале списка поисковых результатов⁴. Наконец, следует учитывать, что при повторном проведении аналогичного исследования могут быть получены иные результаты в связи с динамичной природой интернета, включая появление новых и исчезновение существующих веб-сайтов и возможную модификацию содержания веб-сайтов авторами.

Заключение

В условиях растущей доступности цифровых технологий, с одной стороны, и ограниченных возможностей для традиционного очного обучения СЛР — с другой, открытые веб-ресурсы, представляющие информацию о базовых принципах и методах оказания ПП при остановке сердца, могут выступать важным средством для популяризации ПП, поддержания и обновления соответствующих знаний, а также мотивации населения к дальнейшему обучению ПП и оказанию ПП в реальной неотложной ситуации.

Качество общедоступных русскоязычных веб-ресурсов по ПП при остановке сердца в целом неудовлетворительное. Им в основном свойственна неполнота охвата и недостаточная точность описания ключевых современных принципов и методов оказания помощи, а также присутствие в содержании бес-

смысленных, устаревших, а иногда и потенциально опасных рекомендаций. Открытый доступ к таким ресурсам создает угрозу массового распространения некорректной информации, что может негативно отражаться на качестве обучения СЛР и действиях очевидцев в реальных случаях остановки сердца. Следует полагать, что качество веб-ресурсов, описывающих принципы и методы оказания ПП при других неотложных состояниях, также в целом низкое, и это требует проверки в будущих исследованиях.

Очевидно, существует необходимость выработки и принятия комплексных организационных мер, направленных на установление единых процедур систематического контроля качества и обеспечения качества общедоступной информации, разъясняющей принципы и методы оказания ПП при остановке сердца и других нарушениях здоровья.

Апробированный в настоящем исследовании чек-лист ERC Research NET для оценки качества обучающих ресурсов по базовой СЛР у взрослых [17], может быть рекомендован авторам и администраторам веб-ресурсов и учебных программ по оказанию ПП при остановке сердца в качестве инструмента для контроля полноты и корректности содержания разрабатываемых материалов в части соответствия положениям современных международных рекомендаций по СЛР.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

⁴ ProtoFuse. The First Page Of Google, By The Numbers, 2022. URL: <https://protofuse.com/articles/first-page-of-google-stats/> (Дата обращения 25 мая 2024г).

Литература/References

- Greif R, Lockey AS, Conaghan P, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*. 2015;95:288-301. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.032.
- Yan S, Gan Y, Jiang N, et al. The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2020;24(1):61. doi:10.1186/s13054-020-2773-2.
- Anto-Ocrah M, Maxwell N, Cushman J, et al. Public knowledge and attitudes towards bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) in Ghana, West Africa. *Int J Emerg Med*. 2020;13(1):29. doi:10.1186/s12245-020-00286-w.
- Dew R, Norton M, Aitken-Fell P, et al. Knowledge and barriers of out of hospital cardiac arrest bystander intervention and public access automated external defibrillator use in the Northeast of England: a cross-sectional survey study. *Intern Emerg Med*. 2024. doi:10.1007/s11739-024-03549-z. Epub ahead of print.
- Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, et al. Part 14: Education: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132(18 Suppl 2):S561-73. doi:10.1161/CIR.0000000000000268.
- Birkun A, Gautam A, Trunkwala F. Global prevalence of cardiopulmonary resuscitation training among the general public: a scoping review. *Clin Exp Emerg Med*. 2021;8(4):255-67. doi:10.15441/ceem.21.066.
- Greif R, Lockey A, Breckwoldt J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation. *Resuscitation*. 2021;161:388-407. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.016.
- Nakagawa NK, Oliveira KMG, Lockey A, et al. Effectiveness of the 40-Minute Handmade Manikin Program to Teach Hands-on Cardiopulmonary Resuscitation at School Communities. *Am J Cardiol*. 2021;139:126-30. doi:10.1016/j.amjcard.2020.09.032.
- Cheng A, Magid DJ, Auerbach M, et al. Part 6: Resuscitation Education Science: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_2):S551-79. doi:10.1161/CIR.0000000000000903.
- Metelmann B, Metelmann C, Schuffert L, et al. Medical Correctness and User Friendliness of Available Apps for Cardiopulmonary Resuscitation: Systematic Search Combined With Guideline Adherence and Usability Evaluation. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2018;6(11):e190. doi:10.2196/mhealth.9651.
- Yilmaz Ferhatoglu S, Kudsioglu T. Evaluation of the reliability, utility, and quality of the information in cardiopulmonary resuscitation videos shared on Open access video sharing platform YouTube. *Australas Emerg Care*. 2020;23(3):211-6. doi:10.1016/j.auec.2020.05.005.
- Birkun A, Gautam A, Trunkwala F, et al. Open online courses on basic life support: Availability and resuscitation guidelines compliance. *Am J Emerg Med*. 2022;62:102-7. doi:10.1016/j.ajem.2022.08.013.
- Polukhin NV, Ekkert NV. Predictive Factors for Online Health Information-Seeking Behavior among Adults in the Russian Federation. *Iran J Public Health*. 2022;51(9):2034-40. doi:10.18502/ijph.v51i9.10558.
- Dezhurnyi LI, Neudakhin GV, Lysenko KI. Information on first aid in the Internet. *Vrach i informatsionnye tekhnologii*. 2010;5:37-40. (In Russ.) Дежурный Л.И., Неудухин Г.В., Лысенко К.И. Информация о первой помощи в сети Интернет. Врач и информационные технологии. 2010;5:37-40.
- Neudakhin GV, Dezhurnyi LI, Lysenko KI. Informational resources on first aid in internet web-net. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2012;1(23):10. (In Russ.) Неудухин Г.В., Дежурный Л.И., Лысенко К.И. Информационные ресурсы по первой помощи в сети Интернет. Социальные аспекты здоровья населения. 2012;1(23):10.
- Birkun AA. Availability of training in cardiopulmonary resuscitation in the Russian Federation: analysis of information resources of the Russian-language segment of the internet. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2018;5(63):8. (In Russ.) Биркун А.А. Доступность обучения сердечно-легочной реанимации для населения Российской Федерации: анализ информационных ресурсов русскоязычного сегмента сети Интернет. Социальные аспекты здоровья населения. 2018;5(63):8. doi:10.21045/2071-5021-2018-63-5-8.
- Birkun A, Gautam A, Böttiger BW, et al. An expert consensus-based checklist for quality appraisal of educational resources on adult basic life support: a Delphi study. *Clin Exp Emerg Med*. 2023;10(4):400-9. doi:10.15441/ceem.23.049.
- Birkun A, Ivanova G. Dataset of analysis of Russian-language webpages containing instructions on adult Basic Life Support. *Mendeley Data*. 2024;V1. doi:10.17632/v3m8wk28zz.1.

19. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.015.
20. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*. 2021;161:98-114. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.009.
21. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, et al. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3(1):63-81. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.109.889576.
22. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_2):S366-468. doi:10.1161/CIR.0000000000000916.
23. Berg KM, Bray JE, Ng KC, et al. 2023 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Resuscitation*. 2024;195:109992. doi:10.1016/j.resuscitation.2023.109992.
24. Greif R, Bhanji F, Bigham BL, et al. Education, Implementation, and Teams: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_1):S222-83. doi:10.1161/CIR.0000000000000896.
25. White L, Rogers J, Bloomingdale M, et al. Dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation: risks for patients not in cardiac arrest. *Circulation*. 2010;121(1):91-7. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.872366.
26. Moriwaki Y, Sugiyama M, Tahara Y, et al. Complications of bystander cardiopulmonary resuscitation for unconscious patients without cardiopulmonary arrest. *J Emerg Trauma Shock*. 2012;5(1):3-6. doi:10.4103/0974-2700.93094.
27. Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, et al. Adult Basic Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_1):S41-91. doi:10.1161/CIR.0000000000000892.