

ГОТОВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ МЕГАПОЛИСА К ПРОВЕДЕНИЮ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ

Станишевский А. Л.¹, Соколов Ю. А.¹, Новикова Н. П.¹, Тимошук А. Л.²

*¹Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

*²Учреждение образования «Государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров в области газоснабжения «ГАЗ-ИНСТИТУТ»
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. Ключевым звеном для спасения жизни пострадавшего при внегоспитальной остановке сердца (ВГОС) является проведение сердечно-легочной реанимации (СЛР) на месте происшествия случайными свидетелями. Для планирования мер, направленных на повышение эффективности оказания первой помощи (ПП) и снижение числа неблагоприятных исходов, необходимо четкое представление о степени готовности населения к проведению СЛР и факторах, ее определяющих.

Приведены результаты анализа данных анонимного анкетирования по вопросам готовности населения к проведению СЛР, на основании которого установлены основные определяющие детерминанты и предложены приоритетные направления оптимизации системы оказания ПП пострадавшим с ВГОС.

Ключевые слова: первая помощь, готовность, сердечно-легочная реанимация, внегоспитальная остановка сердца, обучение, мотивация, опрос.

Введение. Несмотря на прогрессивное развитие научных знаний и непрерывное совершенствование алгоритмов реанимационных мероприятий на месте происшествия, летальность и исходы оказания первой и экстренной медицинской помощи при ВГОС остаются неутешительными.

Не вызывая сомнений в высокой актуальности, ПП пострадавшим на месте происшествия при ВГОС остается слабым звеном в «цепочке выживания».

При этом время от момента начала эпизода до начала реанимационных мероприятий

является наиболее важным предиктором исхода экстренного состояния: даже незначительная задержка может стоить человеческой жизни. И если при механических травмах, не сопровождающихся жизнеугрожающим наружным кровотечением, временной интервал оказания первой и экстренной медицинской помощи укладывается в так называемый золотой час, то при ВГОС уместно говорить о «бриллиантовых минутах», определяющих прогноз для жизни.

Остановка сердца может возникнуть где и когда угодно – на улице или дома, а также в любой организации здравоохранения, оказывающей амбулаторную или стационарную медицинскую помощь. И если выживаемость пациентов с внезапной остановкой сердца, развившейся в организациях здравоохранения, может превышать 25 %, то ВГОС может приводить к летальному исходу более чем в 90 % случаев [1, 2].

ВГОС, являясь одной из ведущих причин смерти взрослого населения, по сути не только медицинская, но и медико-социальная проблема. Среднемировой показатель заболеваемости (инцидентности) ВГОС составляет 95,9 на 100 тыс. человек в год. В Европе ВГОС ежегодно развивается примерно у 275 тыс., в США — 350 тыс., а в КНР — 550 тыс. человек. На основании экстраполяции среднемирового показателя заболеваемости ВГОС на всю популяцию Республики Беларусь можно предполагать, что ежегодно в стране происходит более 8,8 тыс. таких случаев [3].

Одной из основных причин низкой выживаемости пострадавших с ВГОС является невысокая активность случайных свидетелей происшествия по оказанию необходимой ПП (проведение СЛР и использование автоматического наружного дефибриллятора (АНД), при разрешенном его применении) (таблица 1) [3].

Таблица 1 – Частота проведения СЛР и применения АНД случайными свидетелями происшествия (непрофессионалами) при ВГОС

Показатель, %	Источник данных					
	Girotra S. et al. (2016)	Larribau R. et al. (2018)	Bujak K. et al. (2021)	Birkun A. (2022)	Scquizzato T. et al. (2022)	Tsao C. et al. (2022)
Проведение СЛР	34,4	31,5	54,4	28,8	26,0	40,2
Применение АНД	2,3	3,5	4,6	—	3,2	9,0

Основными причинами неоказания полноценной помощи пострадавшим являются: отсутствие знаний и практических навыков по оказанию ПП (33–82 %), боязнь навредить пострадавшему при оказании ПП (54–70 %), незнание нормативно-правовой базы и боязнь юридической ответственности (37–64 %) [3]. Причины, лежащие в основе нежелания использовать АНД (для стран, где разрешено применение), включают незнание того, как работает устройство (40–85 %), неудобство его использования (72–84 %), боязнь причинения вреда пострадавшему (14–88 %) и юридической ответственности (4–38 %) [4].

Практический опыт зарубежных систем догоспитальной помощи свидетельствует, что организационные меры, направленные на повышение готовности населения к оказанию необходимой ПП (проведению СЛР и применению АНД до прибытия бригады скорой медицинской помощи при ВГОС, способствуют многократному снижению летальности при данной патологии [5].

Цель работы – на основании комплексной оценки результатов тестирования респондентов

по вопросам оказания ПП определить основные предикторы вероятности ее оказания на месте происшествия, а также предложить организационные мероприятия, направленные на повышение эффективности оказания ПП пострадавшим с ВГОС.

Материалы и методы. В рамках инициативной научно-исследовательской работы «Оптимизация оказания первой и экстренной медицинской помощи пострадавшим с тяжелой механической травмой на догоспитальном и госпитальном этапе», проводимой на кафедре скорой медицинской помощи и медицины катастроф, проведено анонимное анкетирование работников топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь с использованием разработанных анкет «Готовность к оказанию первой помощи» и «Информированность о первой помощи» (январь – июнь 2023 г.).

Участие респондентов в анкетировании было анонимным и добровольным.

Анкеты содержали два блока вопросов: первый – тематический, второй – социально-демографическая характеристика респондентов.

Статистический анализ включал описательную статистику, оценку взаимосвязей между качественными переменными в таблицах сопряженности с применением критерия χ^2 Пирсона и сравнение трех и более выборок с помощью однофакторного дисперсионного анализа и критерия Краскела–Уоллиса (H). Для сравнения показателей в малых выборках использовались: критерий χ^2 Пирсона с поправкой на непрерывность Йейтса и точный критерий Фишера. Тесноту связи определяли с помощью коэффициента V Крамера (фс).

Статистически значимыми считали различия при значении $p < 0,05$. С целью идентификации и оценки факторов, определяющих вероятность проведения СЛР респондентами в реальных условиях, переменные с подтвержденной взаимосвязью ($p < 0,05$) после проверки на отсутствие коллинеарности включались в математические модели бинарной логистической регрессии. Для количественного описания результатов регрессионного анализа использовались отношение шансов (ОШ) и 95 % доверительный интервал (95 % ДИ). Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2021 (Microsoft, США) и IBM SPSS Statistics 26.0 (IBM Corporation, США).

Результаты и их обсуждение. В исследование включено 636 анкет, корректно заполненных 318 респондентами, проживающими в г. Минске и не имеющими медицинского образования. В их числе 273 (85,8 %) мужчины и 45 (14,2 %) женщин.

Среди респондентов были представлены все возрастные группы взрослого населения: 23 (7,2 %) – от 18 до 24 лет, 32 (10,1 %) – от 25 до 29 лет, 100 (31,4 %) – от 30 до 39 лет, 73 (23,0 %) – от 40 до 49 лет, 59 (18,6 %) – от 50 до 59 лет, 28 (8,8 %) – от 60 до 69 лет и 3 (0,9 %) – от 70 лет и

старше (при анализе включены в группу от 60 до 69 лет).

По уровню образования 12 (3,8 %) составили респонденты с общим средним образованием, 21 (6,6 %) – с профессионально-техническим, 88 (27,7 %) – со средним специальным, 195 (61,3 %) – с высшим и 2 (0,6 %) – с научно-ориентированным (при анализе включены в группу высшее образование).

Опрос позволил определить степень готовности респондентов к проведению СЛР и некоторые определяющие ее факторы.

Для оценки степени готовности к проведению СЛР респондентам предлагалось ответить на вопрос «Какова вероятность того, что Вы предпримете попытку проведения СЛР пострадавшему в критическом состоянии (отсутствие сознания, дыхания) в реальных условиях?», оценив себя по шкале от 0 до 10 баллов (рисунок 1).

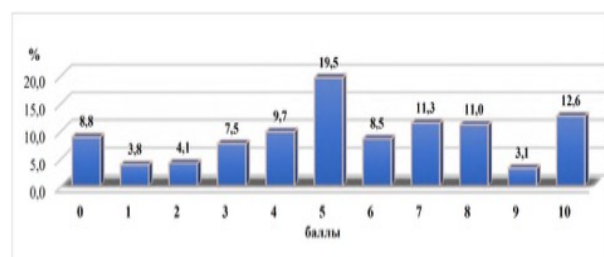


Рисунок 1 – Субъективная оценка респондентами степени своей готовности к проведению СЛР

Для последующих анализа, оценки связи характеристик выборки с полученными данными и определения соответствующих предикторов результаты ответов разделены на пять групп по степени готовности: крайне низкая – 0 и 1 балл; низкая – 2 и 3 балла; средняя – 4, 5 и 6 баллов; выше средней – 7 и 8 баллов; высокая – 9 и 10 баллов.

Анализ связи степени готовности респондентов к проведению СЛР с их социально-демографической характеристикой представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Связь степени готовности респондентов к проведению СЛР с их социально-демографической характеристикой

Параметры	Степень готовности, n (%)				
	крайне низкая	низкая	средняя	выше средней	высокая
Всего	40 (12,6)	37 (11,6)	120 (37,7)	71 (22,3)	50 (15,7)
Пол					
Мужской	28 (10,3)	31 (11,4)	105 (38,5)	62 (22,7)	47 (17,2)
Женский	12 (26,7)	6 (13,3)	15 (33,3)	9 (20,0)	3 (6,7)

Окончание табл. 2

	$\chi^2=9,461$ $p=0,002$	$\chi^2=0,147$ $p=0,701$	$\chi^2=0,432$ $p=0,511$	$\chi^2=0,164$ $p=0,686$	$\chi^2=3,245$ $p=0,072$
Личное образование					
ОСО	3 (25,0)	2 (16,7)	4 (33,3)	1 (8,3)	2 (16,7)
ПТО	2 (9,5)	5 (23,8)	11 (52,4)	2 (9,5)	1 (4,8)
ССО	15 (17,0)	10 (11,4)	35 (39,8)	15 (17,0)	13 (14,8)
ВО	20 (10,2)	20 (10,2)	70 (35,5)	53 (26,9)	34 (17,3)
	$N=4,499$ $p=0,212$	$N=3,739$ $p=0,291$	$N=2,570$ $p=0,463$	$N=7,112$ $p=0,068$	$N=2,315$ $p=0,510$
Возраст, лет					
18–24	1 (4,3)	3 (13,0)	8 (34,8)	6 (26,1)	5 (21,7)
25–29	2 (6,3)	2 (6,3)	17 (53,1)	9 (28,1)	2 (6,3)
30–39	8 (8,0)	8 (8,0)	39 (39,0)	25 (25,0)	20 (20,0)
40–49	10 (13,7)	9 (12,3)	24 (32,9)	19 (26,0)	11 (15,1)
50–59	10 (16,9)	12 (20,3)	18 (30,5)	10 (16,9)	9 (15,3)
60–69	9 (29,0)	3 (9,7)	14 (45,2)	2 (6,5)	3 (9,7)
	$N=13,187$ $p=0,022$	$N=6,708$ $p=0,243$	$N=6,132$ $p=0,294$	$N=7,262$ $p=0,202$	$N=5,048$ $p=0,410$

Примечание. В выделенных ячейках показаны статистически значимые отличия. ОСО – общее среднее образование; ПТО – профессионально-техническое образование; ССО – среднее специальное образование; ВО – высшее образование

Данные таблицы 2 демонстрируют, что статистически значимые различия определяются только в группе «Крайне низкая степень готовности» по критериям «Пол» ($\chi^2=9,461$; $p=0,002$; $\phi=0,172$) и «Возраст» ($N=13,187$; $p=0,022$; $\phi=0,204$).

В ходе анкетирования респондентам также было предложено ответить на следующие вопросы: «Проходили ли Вы обучение практическим навыкам СЛР?» и «Сталкивались ли Вы

когда-либо со случаями внезапной смерти вне организации здравоохранения (на улице, в транспорте, садоводческом товариществе и др.?)»

В таблице 3 представлены данные о прохождении респондентами обучения практическим навыкам СЛР, степени участия в проведении СЛР при внезапной смерти пострадавшего в реальных условиях и оценка связи полученных данных со степенью готовности респондентов к проведению СЛР.

Таблица 3 – Связь степени готовности респондентов к проведению СЛР с обучением практическим навыкам СЛР и участием в проведении СЛР в реальных условиях

Параметры	Всего, n (%)	Степень готовности, n (%)				
		Крайне низкая	Низкая	Средняя	Выше средней	Высокая
		40 (12,6)	37 (11,6)	120 (37,7)	71 (22,3)	50 (15,7)
Прохождение обучения практическим навыкам СЛР						
Проходил обучение	68 (21,4)	1 (1,5)	3 (4,4)	16 (23,5)	28 (41,2)	20 (29,4)
Изучал самостоятельно	29 (9,1)	1 (3,4)	4 (13,8)	8 (27,6)	8 (27,6)	8 (27,6)
Обучение не проходил	221 (69,5)	38 (17,2)	30 (13,6)	96 (43,4)	35 (15,8)	22 (10,0)
		$N=14,066$ $p=0,001$	$N=4,377$ $p=0,112$	$N=10,140$ $p=0,006$	$N=19,700$ $p=0,000$	$N=18,188$ $p=0,000$
Участие в проведении СЛР в реальных условиях						
Принимал участие в проведении СЛР	9 (2,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (11,1)	4 (44,4)	4 (44,4)

Окончание табл. 3

За проведением СЛР наблюдал со стороны	50 (15,7)	4 (8,0)	5 (10,0)	23 (46,0)	8 (16,0)	10 (20,0)
Видел, но СЛР не проводилась	16 (5,0)	3 (18,8)	1 (6,3)	6 (37,5)	5 (31,3)	1 (6,3)
Не видел/не оказывал	243 (76,4)	33 (13,6)	31 (12,8)	90 (37,0)	54 (22,2)	35 (14,4)
		N=3,015 p=0,389	N=2,057 p=0,561	N=4,206 p=0,240	N=4,415 p=0,220	N=7,672 p=0,053

Примечание. В выделенных ячейках показаны статистически значимые отличия.

Данные, приведенные в таблице 3, демонстрируют, что высокая степень готовности к проведению СЛР имеет четкую связь с прохождением обучения практическим навыкам СЛР (N=18,188; p=0,000; $\phi=0,0240$).

Проведенный регрессионный анализ показал, что достоверными предикторами высокой готовности респондентов к проведению СЛР являются: предшествующее практическое (ОШ: 3,4; 95 % ДИ: 1,7–6,8; p=0,001) или самостоятельное обучение навыкам СЛР (ОШ: 3,2; 95 % ДИ: 1,3–8,2; p=0,015).

Для крайне низкой степени готовности характерными предикторами являются: отсутствие необходимого обучения правилам оказания ПП (ОШ: 8,6; 95 % ДИ: 2,0–37,0; p=0,004), женский пол (ОШ: 3,2; 95 % ДИ: 1,4–7,3; p=0,005) и возраст респондентов 60–69 лет и выше (ОШ: 3,1; 95 % ДИ: 1,2–7,4; p=0,017).

Наличие предиктора «Женский пол» в группе «Крайне низкая степень готовности» вполне объяснима: мужчины проходят обучение по долгу службы, на военных кафедрах и чаще являются автолюбителями, проходя обучение в автошколах (из 164 респондентов, указавших, что проходили обучение на курсах вождения, 144 (87,8 %) являлись мужчинами), а из 68 респондентов, прошедших обучение навыкам СЛР, 60 (88,2 %) составили мужчины и лишь 8 (11,8 %) — женщины.

Таким образом, по результатам комплексной оценки полученных данных был сформулирован вывод о том, что основным фактором, определяющим высокий уровень готовности респондентов к проведению СЛР, является предшествующее обучение навыкам СЛР. Следовательно, повышение степени охвата населения обучением необходимым навыкам оказания ПП является одним из ключевых направлений повышения готовности населения к оказанию ПП.

Вместе с тем следует отметить существующие в настоящее время определенные

проблемные вопросы в практической реализации данного направления.

В настоящее время не в полной мере реализованы информирование о важности ПП, правовых и практических аспектах ее оказания, существующих возможностях обучения (до 50,3 % респондентов не доводили информацию о наличии учебно-тренировочных центров и возможности дополнительного обучения, а прошли обучение в них лишь 1,9 % опрошенных) и мотивация населения к обучению ПП посредством телевидения, печатные издания, средств наглядной агитации, социальных сетей (50,9 % респондентов считают «понимание важности обучения» основным фактором для прохождения дополнительного обучения). Учебные издания по ПП, используемые для обучения вне учебно-тренировочных центров, содержат противоречивую и, зачастую, неактуальную информацию наряду с не соответствующими нормативно-правовой базе рекомендациями [6].

На официальных сайтах учреждений здравоохранения достаточно часто встречается краткая и неструктурированная информация о ПП и порядке действий на месте происшествия до приезда бригады скорой медицинской помощи. Вместе с тем целенаправленный поиск необходимой информации в интернете требует значительных временных затрат, а поисковые системы нередко предоставляют советы, не соответствующие актуальным рекомендациям или не соответствующие уровню подготовленности людей, что несет в себе потенциальную угрозу причинения дополнительного вреда пострадавшему [7].

Приведенные данные подтверждаются и ответами на вопрос анкеты (с возможностью множественного выбора ответов) «Представьте, что сейчас Вам необходимо провести пострадавшему СЛР — начать компрессию грудной клетки и искусственное дыхание.

Что может послужить препятствиями для ее проведения (абсолютно незнакомому Вам человеку/родному (близкому) Вам человеку)?», где

подавляющее большинство респондентов выбрало ответы «Боязнь причинить непоправимый вред пострадавшему» – 169 (53,1 %) / 149 (46,9 %) и «Недостаток знаний и навыков по проведению СЛР» — 155 (48,7 %) / 133 (41,8 %), соответственно.

Заключение. По данным исследования, субъективно степень своей готовности к проведению СЛР пострадавшему в критическом состоянии оценили как высокую лишь 15,7 % респондентов. Достоверным предиктором высокой готовности к проведению СЛР является предшествующее практическое или самостоятельное обучение навыкам СЛР, а основными барьерами — боязнь причинить непоправимый вред пострадавшему и недостаток знаний и навыков по проведению СЛР.

Перспективными направлениями оптимизации существующей системы обучения

населения правилам оказания ПП считаем: повышение мотивации населения к обучению посредством социально-психологического воздействия через приоритетные для каждой социальной группы источники информации; унификации обучения через законодательное внедрение единых подходов к обучению ПП на всех этапах получения образования и формирование электронной базы размещения информационных материалов – национального сайта «Первая помощь», содержащего доступную и нормативно закреплённую информацию; введение обязательной учебной дисциплины (учебного предмета) «Первая помощь» и подготовка соответствующих специалистов (инструкторов и преподавателей по ПП) для проведения обучения при реализации образовательных программ профессиональной подготовки и переподготовки рабочих (служащих) непосредственно на рабочих местах.

Список цитированных источников

1. The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-analysis / S. Yan [et al.] // Critical care. – 2020. – Vol. 24, N 1. – P. 1–13.
2. Heart disease and stroke statistics — 2022 update: a report from the American Heart Association / C. W. Tsao [et al.] // Circulation. – 2022. – Vol. 14, N 8. – P. e504.
3. Актуальность и проблемы оказания первой помощи при внегоспитальной остановке сердца / А. Л. Станишевский, О. В. Солтан, А. В. Евтух // Военная и экстремальная медицина: перспективы развития и проблемы преподавания : сб. науч. статей Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 30-летию основания военной кафедры, Гомель, 21–22 марта 2023 г. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Гомельский гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома, Е. В. Воропаев, А. О. Шпаньков [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2023. – С. 78–84.
4. Barriers and facilitators to public access defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review / C. M. Smith // European heart journal. Quality of care and clinical outcomes. – 2017. – Vol. 3, N 4. – P. 264–273.
5. Биркун, А. А. Внегоспитальная остановка сердца: оценка статуса проблемы и определение приоритетных направлений усовершенствования оказания помощи по данным Крымского регистра за 2020–2022 гг. / А. А. Биркун, Л. П. Фролова, Г. Н. Буглак // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 1. – С. 20–28.
6. Станишевский, А. Л. Обучение первой помощи: проблемы и решения / А. Л. Станишевский // Фундаментальная наука и образовательная практика : материалы III Респ. науч.-метод. конф. с междунар. участием «Актуальные проблемы современного естествознания», Минск, 30 нояб. 2023 г. / Респ. ин-т высш. шк. ; редкол. : В. А. Гайсенок, О. Н. Григорьева, Е. Н. Артеменок [и др.]. – Минск : РИВШ, 2023. С. 307–311.
7. Birkun, A. A. Google's advice on first aid: evaluation of the search engine's question-answering system responses to queries seeking help in health emergencies / A. A. Birkun, A. Dr. Gautam // Prehospital and disaster medicine. – 2023. – Vol. 38, N 8. – P. 345–351.

Readiness of the metropolitan population to perform cardiopulmonary resuscitation

Stanishevsky A. L.¹, Sokolov Y. A.², Novikava N. P.¹, Timoshuk A. L.³

¹Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus;

*²State Institute of Advanced Studies and Retraining in the Field of Gas Supply «GAZ-INSTITUT»,
Minsk, Republic of Belarus*

Cardiopulmonary resuscitation (CPR) given by bystanders at the scene is key to saving the life of a victim of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA). Planning activities to improve the effectiveness of first aid and reduce unfavorable outcomes requires a clear understanding of the extent to which people is prepared to give CPR and its determinants. The article presents the analysis of anonymous questionnaire data on the readiness of the population to give CPR, on the basis of which the factors determining it are revealed and the priority directions of improving the provision of first aid to victims with OHCA were proposed.

Keywords: first aid, readiness, cardiopulmonary resuscitation, out-of-hospital cardiac arrest, training, motivation, survey.

Поступила 05.06.2024