

УДК 614.8.013

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.18.1.2022.1459>

Льовкін О.А.

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

Навчання школярів базової серцево-легеневої реанімації: трирічне проспективне когортне дослідження

Резюме. *Актуальність.* У країнах Європи щодня вмирають від раптової серцевої смерті близько 2500 осіб. Більшість смертельних випадків виникли на вулиці, у громадських закладах, тому що ніхто зі свідків не зміг адекватно надати екстрену домедичну допомогу. Тому всі групи суспільства повинні навчатися надання домедичної допомоги. Тому практичні та соціальні навички необхідно розвивати на ранніх етапах навчання, починаючи зі школярів. **Мета цієї роботи** — провести аналіз трирічного проспективного когортного дослідження навчання школярів Запорізького багатoproфільного ліцею № 99 базової серцево-легеневої реанімації. **Матеріали та методи.** У проспективному когортному дослідженні брали участь 300 школярів 7–10-х класів за 2016–2019 навчальні роки. Методичною радою ліцею № 99 спільно з кафедрою медицини катастроф, військової медицини Запорізького державного медичного університету була розроблена та затверджена робоча програма «Базова підтримка життєдіяльності»; був створений навчально-тренувальний клас із необхідним оснащенням та зібрана команда сертифікованих інструкторів для проведення симуляційних тренінгів зі школярами. Рівень практичних навичок школярів оцінювався за допомогою створеного протоколу та чек-листів. Статистичний аналіз даних передбачав методи описової статистики. Величини, що мали розподілення, відмінне від нормального, надані у вигляді медіани (нижній квартиль; верхній квартиль). Аналіз кількісних величин проведений за допомогою U-критерію Манна — Уїтні, якісні бінарні ознаки порівнювались із використанням критерію χ^2 з поправкою Єйтса, точного тесту Фішера. У всіх процедурах критичний рівень значимості p приймали за 0,05. Обробку даних проводили з використанням пакета прикладних програм Statistica 10.0. **Результати.** Дані дослідження свідчать, що рівень практичних навичок школярів, які проходили симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності» (5,5 години навчання), був вище (16,5 (14; 18)) від рівня практичних навичок школярів, які отримали класичне навчання за програмою «Захист Вітчизни» (60 годин навчання) (8,6 (6; 10)) ($p = 0,001$). Також було доведено, що вікових та гендерних різниць між рівнем практичних навичок школярів 7–10-х класів, які пройшли симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності», не існує ($p > 0,05$). Також під час дослідження були отримані дані, що рівень практичних навичок роботи з тренувальним автоматичним зовнішнім дефібрилятором школярів 7–10-х класів, які пройшли симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності», був високим (від 76,6 до 96,2 %).

Ключові слова: симуляційне навчання; екстрена домедична допомога

Вступ

У країнах Європи щодня вмирають від раптової серцевої смерті близько 2500 осіб. 60–90 % випадків виникають у неклінічних умовах [1]. Більшість смертельних випадків відбувалися під час занять аматорським спортом, на вулиці, у шкільних закладах, тому що ніхто з людей, які опинилися в цей момент поруч, не зміг

надавати екстрену домедичну допомогу (ЕДД). Також треба враховувати, що після раптової зупинки серця мозок може вижити тільки протягом 3–5 хвилин без кисню, а це набагато менше часу, ніж потрібно службам екстреної медичної допомоги, щоб прибути майже у всіх випадках. Таким чином, поліпшення виживання постраждалих не може бути досягнуто виключно

© «Медицина невідкладних станів» / «Emergency Medicine» («Medicina neotložnyh sostoànij»), 2022

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2022

Для кореспонденції: Льовкін Олег Анатолійович, кандидат медичних наук, доцент кафедри медицини катастроф, військової медицини, анестезіології та інтенсивної терапії, Запорізький державний медичний університет, пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035, Україна; e-mail: levkin03@ukr.net; контактний тел.: +38 (097) 121-67-04.

For correspondence: Oleg Lyovkin, PhD, Associate Professor at the Department of disaster medicine, military medicine, anaesthesiology and intensive care, Zaporizhzhia State Medical University, Mayakovsky Ave., 26, Zaporizhzhia, 69035, Ukraine; e-mail: levkin03@ukr.net; phone +38 (097) 121-67-04.

Full list of author information is available at the end of the article.

за рахунок поліпшення професійної екстреної медичної допомоги. Повинні бути використані усі групи суспільства. Так, для досягнення статистично значимого збільшення результатів базової серцево-легеневої реанімації (СЛР) необхідно, щоб 15 % населення пройшли навчання. Але такої кількості неможливо досягти, пропонуючи тільки добровільні курси. Тому практичні та соціальні навички необхідно розвивати на ранніх етапах навчання, починаючи зі школярів [2–4]. Так, дослідження показали, що в школярів менш стриманий підхід до навчання базової СЛР [2–4]. Крім того, найсильнішим фактором, що перешкоджає прийняттю практичних заходів у реальній ситуації, є страх зробити помилки [2–4]. Цей аспект реалізації також може бути переданий набагато природніше і легко протягом шкільного часу. Відповіді на запитання в інструкції даються легше і точніше в більш молодому віці [2–4]. Більш сприятливе ставлення до навчання також відображається в тому, що практичні заняття можуть передаватися більш позитивно [2–4]. Включення навчання базової СЛР у суміжні шкільні предмети, такі як біологія, спорт або санітарна освіта, є значимим і можливим [2–4]. Країни, в яких базова СЛР була включена в освітні програми в школах, повідомляють про значно більш високий рівень рятування [2–4]. Таким чином, одним із найбільш важливих кроків у збільшенні рівня навичку з базової СЛР свідків є навчання школярів.

Мета роботи — провести аналіз трирічного проспективного когортного дослідження навчання школярів Запорізького багатопрофільного ліцею (ЗБЛ) № 99 базової СЛР.

Матеріали та методи

У проспективному когортному дослідженні брали участь 300 школярів 7–10-х класів ЗБЛ № 99 за 2016–2019 навчальні роки. Методичною радою ЗБЛ № 99 спільно з кафедрою медицини катастроф, військової медицини Запорізького державного медичного університету (ЗДМУ) була розроблена та затверджена робоча програма «Базова підтримка життєдіяльності» на під-

ставі типової програми, затвердженої наказом МОЗ України від 29.03.2017 № 346 «Навчально-тренувальні програми трьох рівнів з підготовки осіб, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні надавати домедичну допомогу». Відповідно до вимог експериментального навчання, на базі ЗБЛ № 99 був створений навчально-тренувальний клас із необхідним оснащенням та зібрана команда сертифікованих інструкторів (викладачі кафедри медицини катастроф, військової медицини ЗДМУ, інструктори — студенти ЗДМУ та інструктори — школярі ЗБЛ № 99) для проведення симуляційних тренінгів зі школярами. Рівень практичних навичок школярів із проведення базової СЛР оцінювався за допомогою протоколу, розробленого кафедрою медицини катастроф військової медицини ЗДМУ.

Статистичний аналіз даних проводився з використанням методів описової статистики. Величини, що мали розподілення, відмінне від нормального, надані у вигляді медіани (нижній квартиль; верхній квартиль). Аналіз кількісних величин проведений за допомогою U-критерію Манна — Уїтні, якісні бінарні ознаки порівнювались із використанням критерію χ^2 з поправкою Єйтса, точного тесту Фішера. В усіх процедурах критичний рівень значимості p приймали за 0,05. Обробку даних проводили з використанням пакета прикладних програм Statistica 10.0.

Результати та їх обговорення

Для дослідження ефективності робочої програми «Базова підтримка життєдіяльності» були порівняні групи школярів 10-х класів, які навчалися за різними програмами. Так, першу групу (10Б) становили школярі 10-го класу, які пройшли симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності» (5,5 години навчання). Другу групу (10В) — школярі 10-го класу, які пройшли класичне навчання за програмою «Захист Вітчизни» (60 годин). Результати дослідження наведені в табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать, що рівень практичних навичок школярів групи 10В був нижче за рівень практичних навичок школярів групи 10Б ($p = 0,001$). Учні групи

Таблиця 1. Порівняння груп за програмами навчання

Показник	Група 1 (10Б)	Група 2 (10В)	p
Рівень практичних навичок школярів, бали	16,5 (14; 18)	8,6 (6; 10)	0,001

Таблиця 2. Порівняння груп за віковими та гендерними відмінностями

Показник		Класи ЗБЛ № 99 ЗМРЗО				p
		7-й	8-й	9-й	10-й	
Рівень навичок, бали	Хл.	14,9 (12; 17)	14,9 (13; 17)	14,8 (11; 16)	17,8 (14; 18)	> 0,05
	Дівч.	15,0 (13; 17)	12,1 (10; 16)	16,8 (14; 17)	15,2 (14; 17)	> 0,05
P		> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	

Таблиця 3. Дослідження ефективності роботи дітей із тренувальним АЗД, %

Показник	Класи ЗБЛ № 99 ЗМРЗО			
	7-й	8-й	9-й	10-й
Коректне включення	88,6 (81,3; 90,4)	90,2 (82,8; 92,8)	92,4 (86,8; 96,9)	94,1 (88,8; 96,2)
Дотримання інструкцій АЗД	76,6 (70,8; 77,8)	78,1 (74,4; 80,1)	86,1 (82,2; 88,8)	88,3 (82,8; 92,8)
Оцінити безпечність	88,1 (83,5; 93,8)	90,2 (82,8; 92,8)	92,2 (87,8; 96,8)	90,6 (82,4; 92,5)
Коректна дефібриляція	91,8 (86,8; 96,9)	92,3 (91,8; 92,9)	96,2 (94,4; 97,9)	96,1 (95,1; 96,9)

10В мали деякі теоретичні знання з надання ЕДД, але не змогли використати знання на практиці та надати допомогу «постраждалому». Учні групи 10Б ефективно використовували алгоритм із надання ЕДД та змогли оцінити критичний стан «постраждалого», розпочати проведення базової СЛР та використати автоматичний зовнішній дефібрилятор (АЗД).

Дані табл. 2 свідчать, що вікових та гендерних різниць у рівні практичних навичок школярів 7–10-х класів, які пройшли симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності», не було ($p > 0,05$).

Дані табл. 3 свідчать, що рівень практичних навичок роботи з тренувальним АЗД школярів 7–10-х класів ЗБЛ № 99, які пройшли симуляційне навчання з надання ЕДД за програмою «Базова підтримка життєдіяльності» (5,5 години навчання), був високим.

Висновки

1. Рівень практичних навичок школярів групи 10В був нижче за рівень практичних навичок школярів групи 10Б ($p = 0,001$). Це означає, що симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності» (5,5 години навчання) є більш ефективним, ніж класичне навчання за програмою «Захист Вітчизни» (60 годин).

2. Вікових та гендерних різниць у рівні практичних навичок школярів 7–10-х класів, які пройшли симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності», не було ($p > 0,05$). Це свідчить про те, що навчання за означеною програмою можна проводити із 7-го по 10-й класи без гендерного розподілу груп.

3. Рівень практичних навичок роботи з тренувальним АЗД школярів 7–10-х класів ЗБЛ № 99, які пройшли симуляційне навчання за програмою «Базова підтримка життєдіяльності», був високим (від 76,6 (70,8; 77,8) до 96,2 (94,4; 97,9) %). Це означає, що навчання за означеною програмою можна проводити з використанням тренувального АЗД.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Berdowski J., Berg R.A., Tijssen J.G. et al. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation*. 2010. 81. 1479-87.
2. Bohn A., Van Aken H.K., Möllhoff T. et al. Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*. 2012. 83. 619-25.
3. Cave D.M., Aufderheide T.P., Beeson J. et al. Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2011. 123. 691-706.
4. Plant N., Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: a systematic review. *Resuscitation*. 2013. 84. 415-421.

Отримано/Received 10.11.2021

Рецензовано/Revised 19.11.2021

Прийнято до друку/Accepted 24.11.2021 ■

Information about author

Oleg Lyovkin, PhD, Associate Professor at the Department of disaster medicine, military medicine, anaesthesiology and intensive care, Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine; e-mail: levkin03@ukr.net; phone +38 (097) 121-67-04.

Conflicts of interests. Author declares the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

O.A. Lyovkin

Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Teaching basic cardiopulmonary resuscitation to schoolchildren: a three-year prospective cohort study

Abstract. Background. In Europe, about 2,500 people die of sudden cardiac attack every day. Most deaths occur on the streets, in public facilities, because none of the witnesses were able to adequately provide emergency first aid. Therefore, all groups in society should be trained in emergency first aid. Moreover, practical and social skills need to be developed in the early stages of learning, starting from school. The purpose of this work is to analyze a three-year prospective cohort study of teaching basic cardiopulmonary resuscitation to schoolchildren of Zaporizhzhia Lyceum No. 99. **Materials and methods.** A prospective cohort study involved 300 schoolchildren in grades 7–10 for the 2016–2019. The methodical council of Lyceum No. 99 together with the Department of Disaster Medicine and Military Medicine of Zaporizhzhia State Medical University developed and approved the work program “Basic cardiopulmonary resuscitation”; a training class with the necessary equipment was created, as well as a team of certified instructors to conduct simulation trainings with schoolchildren. The level of practical skills of schoolchildren was assessed using a protocol and checklists. Statistical analysis of data provided methods of descriptive statistics. Values that had a distribution different from normal

are given as the median (lower quartile; upper quartile). Quantitative analysis was performed using the Mann–Whitney U test, qualitative binary features were compared using the χ^2 test with the Yates correction, Fisher’s exact test. In all procedures, the critical significance level of p was equal to 0.05. Data processing was performed using Statistica 10.0 software package. **Results.** The data of the research show that the level of practical skills of schoolchildren who were trained by the program “Basic cardiopulmonary resuscitation” (5.5 hours of training) was higher (16.5 (14; 18)) that the level of practical skills of schoolchildren who were trained by classical program “Defense of the Fatherland” (60 hours of training) (8.6 (6; 10)), $p = 0.001$. It was also proved that there are no age and gender differences between the level of practical skills of schoolchildren in grades 7–10 who were trained by the program “Basic cardiopulmonary resuscitation” ($p > 0.05$). Also during the study, data were obtained that the level of practical skills of working with a training automatic external defibrillator for schoolchildren in grades 7–10 who were trained by the program “Basic cardiopulmonary resuscitation” was high (from 76.6 to 96.2 %).

Keywords: simulation training; emergency first aid