

Получена: 14 апреля 2021 / Принята: 21 мая 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.018

УДК 614.8.014

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ПАРАМЕДИКОВ

**Людмила М. Пивина**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8035-4866>,  
**Наталья Е. Глушкова**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>  
**Асылжан М. Месова**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5373-0523>  
**Алмас А. Дюсупов**<sup>1</sup>, **Диана Г. Ыгиева**<sup>1</sup>,  
**Гульнара Б. Батенова**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3198-1860>  
**Жанар М. Уразалина**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4494-6565>  
**Ельжан М. Манарбеков**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3662-3977>  
**Нуржан С. Айдосов**<sup>1</sup>, **Шарбану О. Уйсенбаева**<sup>1</sup>, **Максим Р. Пивин**<sup>3</sup>,  
**Анастасия Е. Миллер**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6276-8512>

<sup>1</sup> НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан

<sup>2</sup> КМУ «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан;

<sup>3</sup> Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Российская Федерация;

<sup>4</sup> Назарбаев Университет, г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

### Резюме

**Введение.** Парамедик является медицинским работником, основной задачей которого является оказание экстренной неотложной медицинской помощи пациентам, находящимся в критическом или неотложном состоянии.

**Цель.** Оценка эффективности программы обучения парамедиков первого уровня.

**Материалы и методы.** Нами проводилось теоретическое обучение с последующей отработкой практических навыков на манекенах. Группа исследования включила 127 представителей МЧС, которые были анкетированы на наличие знаний, умений и навыков по оказанию неотложной медицинской помощи в экстренных и неотложных ситуациях до начала исследования. Оценка выходного уровня результатов обучения проводилась через 1 месяц после проведенного обучения. Для проведения опроса были разработаны 20 тестовых заданий. Статистические тесты были выполнены с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 20 для Windows. Тест Пирсона  $\chi^2$  использовался для оценки различий между исследовательскими группами. Различия между группами считались достоверными, если имели 5% уровень значимости ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** Анализ и оценка результатов анкетирования демонстрируют высокую эффективность проведенного обучения, что подтверждается статистически значимым повышением показателей правильных ответов на поставленные вопросы по широкому спектру мероприятий, предпринимаемых в критических и жизнеугрожающих ситуациях, в сравнении с показателями опроса, проведенного до начала переподготовки. В то же время были затруднения в отношении некоторых теоретических знаний.

**Заключение.** Устойчивое закрепление полученных знаний, умений и навыков возможно в процессе постоянного их повторения, что требует повторного прохождения курсов обучения на регулярной основе.

**Ключевые слова:** парамедицина, медицинский техник, программа обучения, оценка эффективности обучения.

### Abstract

## EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF THE TRAINING PROGRAM FOR PARAMEDICS

**Lyudmila M. Pivina**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8035-4866>,  
**Natalia E. Glushkova**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>  
**Asylzhan M. Messova**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5373-0523>  
**Almas A. Dyussupov**<sup>1</sup>, **Diana G. Ygieva**<sup>1</sup>,  
**Gulnara B. Batenova**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3198-1860>  
**Zhanar M. Urazalina**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4494-6565>  
**Yelzhan M. Manarbekov**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3662-3977>

**Nurzhan S. Aidosov<sup>1</sup>, Sharbanu O. Uisenbaeva<sup>1</sup>, Maxim R. Pivin<sup>3</sup>,  
Anastasia Ye. Miller<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6276-8512>**

<sup>1</sup> NCJSC «Semey Medical University» Semey city, Republic of Kazakhstan;

<sup>2</sup> Kazakhstan Medical University “KSPH”, Almaty, Republic of Kazakhstan;

<sup>3</sup> Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation;

<sup>4</sup> Nazarbayev University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

**Introduction.** A paramedic is a medical professional whose main task is to provide emergency medical care to patients who are in a critical or emergency condition.

**The aim.** Evaluation of effectiveness of the training program for first-level paramedics.

**Materials and methods.** We carried out theoretical training followed by practicing practical skills on dummies. The study group included 127 employees of the Ministry of Emergency Situations who were questioned on knowledge, skills and abilities to provide emergency medical care in emergency and urgent situations before the start of the study. The assessment of the output level was carried out 1 month after the training. For the survey, 20 test items were developed. Statistical tests were performed using IBM SPSS Statistics 20 software for Windows. Pearson's  $\chi^2$  test was used to assess differences between study groups. Differences between groups were considered statistically significant if they had a 5% significance level ( $p < 0.05$ ).

**Results.** The analysis and evaluation of the results of the questionnaire demonstrate the high efficiency of the training. It is confirmed by a statistically significant increase in the indicators of correct answers to the questions posed on a wide range of measures taken in critical and life-threatening situations, in comparison with the indicators of the survey conducted before the start of training. At the same time, there were difficulties in relation to some theoretical knowledge.

**Conclusion.** Sustainable consolidation of the acquired knowledge, skills and abilities is possible in the process of their constant repetition, which requires repeated training courses on a regular basis.

**Key words:** paramedicine, medical technician, training program, evaluation of effectiveness of training.

Түйіндеме

## **ПАРАМЕДИКТЕРДІ ДАЙЫНДАУҒА АРНАЛҒАН ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ**

**Людмила М. Пивина<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8035-4866>,**

**Наталья Е. Глушкова<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>**

**Асылжан М. Месова<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5373-0523>**

**Алмас А. Дюсупов<sup>1</sup>, Диана Г. Ыгиева<sup>1</sup>,**

**Гульнара Б. Батенова<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3198-1860>**

**Жанар М. Уразалина<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4494-6565>**

**Ельжан М. Манарбеков<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3662-3977>**

**Нуржан С. Айдосов<sup>1</sup>, Шарбану О. Уйсенбаева<sup>1</sup>, Максим Р. Пивин<sup>3</sup>,**

**Анастасия Е. Миллер<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6276-8512>**

<sup>1</sup> КеАҚ «Семей Медициналық университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы;

<sup>2</sup> Қоғамдық денсаулық сақтаудың жоғары мектебі ҚМУ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

<sup>3</sup> Алтай мемлекеттік медицина университеті, Барнаул қ., Ресей Федерациясы;

<sup>4</sup> Назарбаев Университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

**Кіріспе.** Парамедик жедел немесе өте ауыр жағдайдағы науқастарға шұғыл медициналық көмек көрсететін медициналық қызметкер.

**Мақсаты.** Бірінші деңгейдегі парамедиктерді оқытатын бағдарламаны бағалау.

**Материалдар және әдістер.** Біз теориялық оқытумен қатар практикалық дағдыларды меңгеруді манекендерде жетілдірдік. Зерттеу тобындағы ТЖМ 127 қызметкері оқуға дейін, шұғыл жағдайларда медициналық көмек көрсету бойынша бастапқы білім деңгейлері тексерілді. Оқу аяқталғаннан кейін 1 айдан соң білім деңгейі тексерілді. Білім деңгейін тексеру үшін 20 тест сұрағы құрастырылды. Статистикалық зерттеулер Windows арналған IBM SPSS Statistics бағдарламасы арқылы жүргізілді. Зерттеу топтарының арасындағы айырмашылықты бағалау үшін Пирсон  $\chi^2$  тесті қолданылды. Топтар арасындағы айырмашылық 5% деңгейде болған кезде сенімді деп есептелді ( $p < 0,05$ ).

**Нәтижелер.** Сауалнама нәтижесін бағалау және талдау жүргізілген оқытудың жоғары тиімділігін көрсетті. Бұған өмірге қауіпті және өте қиын жағдайларда көрсетілетін көмек бойынша сауалнамаға дұрыс жауап санының оқудан кейін айқын артуы дәлел. Алайда кейбір теориялық сұрақтарды шешуде қиындықтар туындаған.

**Қорытынды.** Алған білім, дағдыларды тұрақты бекіту үшін үнемі қайталау керек. Бұл тұрақты түрде курстарды қайталап өтіп тұруды қажет етеді.

**Түйін сөздер:** парамедицина, медициналық техник, оқыту бағдарламасы, оқыту тиімділігін бағалау.

**Библиографическая ссылка:**

Пивина Л.М., Глушкова Н.Е., Месова А.М., Дюсупов А.А., Ыגיעва Д.Г., Батенова Г.Б., Уразалина Ж.М., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А.Е. Оценка эффективности программы обучения по подготовке парамедиков // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 153-160. doi 10.34689/SH.2021.23.3.018

Pivina L.M., Glushkova N.E., Messova A.M., Dyussupov A.A., Ygieva D.G., Batenova G.B., Urazalina Zh.M., Manarbekov Ye.M., Aidosov N.S., Uisenbaeva Sh.O., Pivin M.R., Miller A.Ye. Evaluation of effectiveness of the training program for paramedics // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 153-160. doi 10.34689/SH.2021.23.3.018

Пивина Л.М., Глушкова Н.Е., Месова А.М., Дюсупов А.А., Ыגיעва Д.Г., Батенова Г.Б., Уразалина Ж.М., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А.Е. Парамедиктерді дайындауға арналған оқыту бағдарламасының тиімділігін бағалау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 153-160. doi 10.34689/SH.2021.23.3.018

**Введение.** В 2020 году в Республике Казахстан в рамках проекта Всемирного Банка SHIP-2.3/CS-1 «Методологическое содействие в совершенствовании системы подготовки конкурентоспособных специалистов в области ядерной медицины и парамедицины» началась работа по разработке образовательной программы и обучению специалистов парамедиков.

Парамедик является медицинским работником, основной задачей которого является оказание экстренной неотложной медицинской помощи пациентам, находящимся в критическом или неотложном состоянии, имеющим доступ к системе неотложной медицинской помощи. Парамедик является связующим звеном между пациентом и системой здравоохранения. Эти специалисты необходимы при оказании экстренной медицинской помощи при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, катастроф, землетрясений, пандемий на догоспитальном этапе в объеме, позволяющем сохранить или поддержать жизнь пораженного (пациента) до госпитализации в лечебное учреждение или до прибытия врачебной бригады скорой медицинской помощи [12, 15].

Парамедики способны быстро и последовательно оказывать неотложную помощь при острых состояниях терапевтического и хирургического профиля в составе бригады скорой медицинской помощи. Подготовка парамедиков позволит существенно сократить срок и расходы на обучение специалистов, предназначенных для оказания неотложной медицинской помощи, соответственно, снизить расходы на здравоохранение в целом. Подготовленные парамедики могут работать в отделениях неотложной медицины (приемном покое) многопрофильных стационаров в качестве специалистов, осуществляющих медицинскую сортировку пациентов. Особенно актуальным этот вопрос является в условиях массовых поражений, чрезвычайных ситуаций, к которым относятся пандемии, такие как вспышка COVID-19 [4, 7, 16].

По определению организации National Emergency Medical Services Scope of Practice Model, США, парамедик является медицинским работником, основными задачами которого является: оказание медицинских услуг, в том числе медико-спасательных работ самостоятельно или под наблюдением врача, обеспечение безопасности людей на месте и принятие мер для предотвращения ухудшения состояния

здоровья пациента, транспортировка людей в чрезвычайной ситуации в организации здравоохранения, оказание моральной поддержки, проведение санитарного просвещения и пропаганды [14]. Зачастую в этих направлениях они могут иметь лучшие навыки и компетенции, чем профессиональные врачи, поскольку они тренированы и обучены оказывать подобные манипуляции в любых, даже самых экстремальных техногенных, природных и погодных условиях. Помимо указанных навыков, парамедик должен отвечать требованиям эмоциональной устойчивости, иметь хорошую физическую форму и крепкое здоровье, физическую выносливость [8]. Также введение данной специальности привело к существенному снижению расходов по обслуживанию пациентов в силу меньшей оплаты работы парамедика в сравнении с врачом [14]. Использование парамедиков в организациях медицинского обслуживания (ОМО) снижает стоимость визита к врачу на 20% [6].

Национальный регистр парамедиков (Emergency Register of Emergency Medical Technicians) США, установил четыре уровня квалификационных характеристик для образования парамедиков: первый уровень характеризует базовый или общий курс подготовки; второй и третий уровни соответствуют промежуточной подготовке; четвертый уровень соответствует полной подготовке парамедика [2].

Первый уровень предполагает обучение навыкам остановки кровотечений, фиксации конечностей при различных переломах, способам ведения больного при транспортировке травмированных пациентов в госпиталь на специальном автомобиле, оказание минимальной помощи при ожогах, неосложненных родах, нарушениях мозгового кровообращения и т.д. Специалисты этого уровня не имеют права самостоятельно устанавливать диагнозы или применять лекарственные средства, но способны оценивать тяжесть неотложного состояния пациента, контролировать дыхательную и сердечную недостаточность, а также критические состояния при травматических повреждениях. Продолжительность обучения таких парамедиков составляет от 40 до 60 часов. Любой человек может пройти такую подготовку на добровольной основе. Специалисты этого уровня подготовки обозначаются как медицинские техники (Medical Technicians) [13].

**Материалы и методы.** Согласно Дорожной карте по развитию парамедицины в Республике Казахстан на 2020-2023 годы сотрудниками кафедры неотложной медицины проводилось обучение по подготовке медицинских техников (парамедиков 1-го уровня) из числа представителей МЧС и Национальной Гвардии. Обучение проводилось по разработанной в рамках проекта ВБ «Развитие парамедицины в Казахстане» программе, которая включает 54 часа теоретической и практической подготовки. Целью программы по подготовке парамедиков первого уровня или медицинских техников служит приобретение лицами, осуществляющими деятельность в рамках силовых структур, МЧС, охраны порядка, противопожарной сфер, новых теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков, необходимых для оказания первичной медицинской помощи на месте катастрофы, несчастного случая или события.

В рамках программы проводилось теоретическое обучение с последующей отработкой практических навыков на манекенах по следующим вопросам:

- Сердечно-легочная реанимация у взрослых
- Сердечно-легочная реанимация у детей
- Автоматический внешний (наружный) дефибриллятор.
- Обструкция дыхательных путей инородным телом.
- Судороги.
- Травмы
- Утопление. Ожоги. Обморожения.
- Кровотечение и шок

Для оценки эффективности программы обучения на первоначальном этапе нами была сформирована группа исследования, включившая в себя 127 представителей МЧС, в том числе 95 пожарных (74,8%), 25 спасателей (20,5%), 2 начальника караула, 1 командира части, 1 полицейского, 1 связиста и 1 инженера. Все участники были мужского пола, работающие в городе Семей ВКО. Большинство из них (31,5% или 40 сотрудников) имели небольшой стаж работы – от 1 до 3 лет, стаж работы 3-5 лет имели 22 сотрудника (17,3%). 26,8% (34 человека) были достаточно опытными сотрудниками, имея стаж работы от 5 до 10 лет. 19,7% (24 человека) имели стаж работы свыше 20 лет. Практически все обучавшиеся имели специальное образование, из них у 60 (47,3%) было высшее, у 67 (52,7%) – среднее специальное образование. Все участники группы исследования были опрошены на наличие знаний, умений и навыков по оказанию неотложной медицинской помощи в экстренных и неотложных ситуациях до начала исследования.

Оценка выходного уровня результатов обучения проводилась через 1 месяц после проведенного обучения для выяснения закрепленных знаний в репрезентативной выборке из 48 спасателей и пожарных, работающих в структуре МЧС. При оценке эффективности результатов обучения учитывалось, что подавляющее большинство участников уже имело какие-либо знания по поставленным вопросам, полученные в период работы в МЧС (инструкции, листовки, бюллетени, плакаты, средства массовой

информации и т.д.), которые они применяли на практике.

Для проведения опроса сотрудниками кафедры были разработаны 20 тестовых заданий, из которых 11 касались вопросов проведения сердечно-легочной реанимации (BLS – Basic Life Support и PALS – Pediatric Advanced Life Support), остальные относились к использованию автоматического дефибриллятора (Advanced Cardiac Life Support – ACLS), освобождения дыхательных путей от инородного тела, оказания неотложной помощи при политравме, кровотечении, утоплении (PHTLS - Prehospital Trauma Life Support).

Статистической обработке подверглись результаты анкетирования парамедиков. Все статистические тесты были выполнены с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 20 для Windows. Тип распределения данных был проверен на первом этапе с последующей оценкой описательной статистики для числовых переменных. Тесты правдоподобия были использованы для всех полученных данных. Что касается качественных данных, то они были выражены в абсолютных цифрах и долях. Тест Пирсона  $\chi^2$  использовался для оценки различий между исследовательскими группами. Различия между группами считались достоверными, если имели 5% уровень значимости ( $p < 0,05$ ).

#### **Результаты и обсуждение.**

Нами проведен сравнительный анализ ответов на поставленные вопросы до и после обучения. На рисунке 1 представлен анализ ответов на вопрос «Какой способ диагностики является наиболее быстрым и простым при остановке сердца?». По представленным данным можно судить, что после обучения подавляющее большинство опрошенных (72,5%) выбрали правильный ответ о том, что проверка пульса проводится на сонных артериях, тогда как до обучения правильно на этот вопрос смогли ответить лишь 44,3%. 51,7% опрошенных до обучения ответили, что пульс при оказании BLS проверяется на лучевых артериях ( $\chi^2=36,21$ ;  $p < 0,01$ ).

При ответе на вопрос «Как быстро нужно начать сердечно-легочную реанимацию?» 86,6% и 88,8% ( $\chi^2=1,82$ ;  $p=0,99$ ) участников соответственно до и после обучения дали корректный ответ – немедленно после установления остановки сердца и дыхания, что, вероятно, свидетельствует о достаточно хорошем освещении данной проблемы в средствах массовой информации и наличием соответствующих знаний до процесса обучения (рисунок 1).

Однако около 8% опрошенных до начала обучения и почти 3% после его ответили, что начнут проведение BLS, только надежно убедившись в смерти пострадавшего. Этот факт диктует необходимость проведения повторных циклов обучения сердечно-легочной реанимации для надежного закрепления знаний и умений.

На вопрос «Какое соотношение компрессий на грудную клетку и вдохов при проведении сердечно-легочной реанимации будет правильным?» абсолютное большинство (90,4%) прошедших обучение сотрудников МЧС дало правильный ответ – 30:2 (в соответствии с рисунком 1).

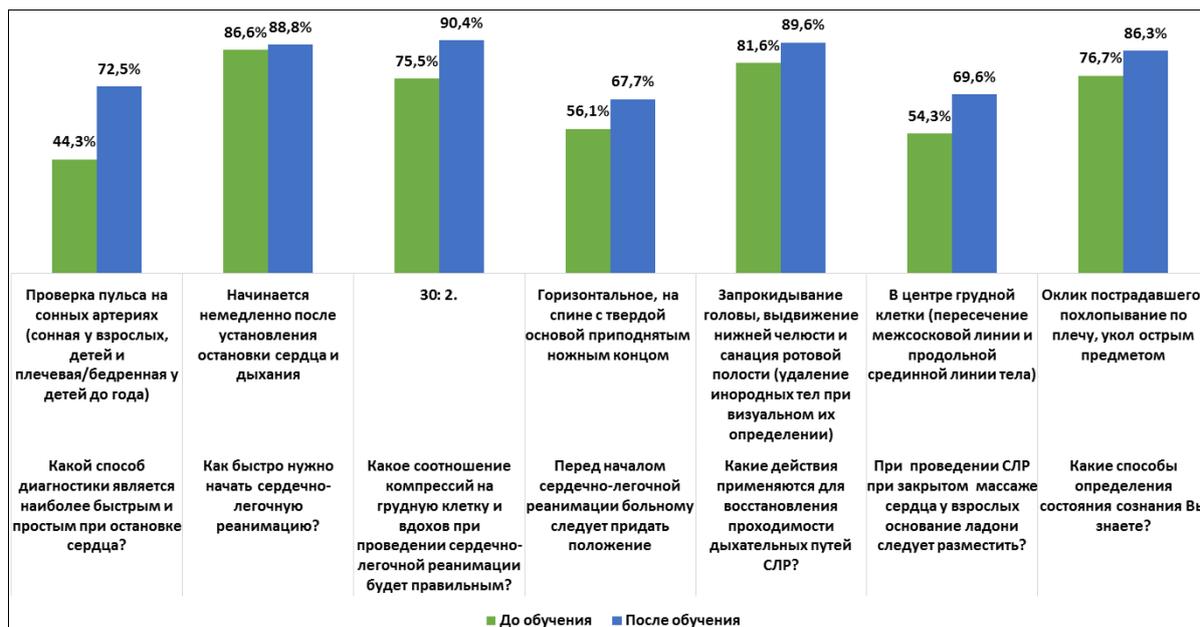


Рисунок 1. Анализ ответов на оценочные вопросы по СЛР (вопросы с 1 по 7).

При этом достаточно большое число участников (75,5%) ответили на этот вопрос корректно до начала обучения. Рост правильных ответов на практически 15% ( $X^2=14,37$ ;  $p<0,01$ ) свидетельствует о достаточно хорошей эффективности проведенного цикла обучения.

Вопрос о правильном положении больного до начала сердечно-легочной реанимации вызвал существенное затруднение у обучающихся (рисунок 1). Только 67,7% лиц, прошедших обучение, смогли правильно ответить на него через месяц после окончания цикла. До обучения процент правильно ответивших на него оказался достоверно ниже – 56,1% ( $X^2=9,84$ ;  $p<0,05$ ). Данная ситуация свидетельствует о необходимости акцентирования этого вопроса в процессе обучения парамедиков в дальнейшем.

Высокий удельный вес лиц, давших правильный ответ на вопрос о необходимых действиях для восстановления проходимости дыхательных путей при проведении сердечно-легочной реанимации, оказался как среди обученных лиц (89,6%), так и до обучения (81,6%) ( $X^2=2,36$ ;  $p=0,89$ ). Наблюдался прирост в 10% по результатам обучения (рисунок 1).

Некоторое расхождение между практическими навыками и теоретическими знаниями было продемонстрировано при оценке ответов на вопрос о правильном расположении рук при оказании сердечно-легочной реанимации (рисунок 1). Только 69,6% прошедших обучение лиц смогли дать правильный ответ, в то время как при отработке практических навыков практически все участники показывали правильное расположение рук. До начала обучения правильный ответ на этот вопрос представили лишь 54,3% участников исследования ( $X^2=3,99$ ;  $p<0,05$ ).

На рисунке 1 также представлен анализ ответов на вопрос о способах определения сознания при неотложных состояниях. Правильный ответ через 1 месяц после обучения был дан 86,3% участниками проекта, хотя при отработке практических навыков непосредственно в период обучения практически все участники показывали правильные умения и навыки в

этом вопросе ( $X^2=2,24$ ;  $p=0,76$ ). В то же время прирост правильных ответов после обучения в 9,6% дает основание судить о достаточно выраженной эффективности проведенного обучения.

Выраженное затруднение у обучающихся вызвал вопрос о промежутке времени с момента отсутствия пульса и дыхания, после которого наступает смерть головного мозга (в соответствии с рисунком 2). Лишь 53,3% лицам после проведенного обучения удалось правильно ответить на него. До обучения процент правильно ответивших был существенно меньше – 32,3% ( $X^2=34,76$ ;  $p<0,01$ ). Наблюдался широкий размах ответов по всем предложенным вариантам ответов, что свидетельствует о необходимости более тщательного освещения данного вопроса в процессе обучения в дальнейшем.

Большая доля обученных (84,6%) лиц смогли дать правильный ответ на вопрос о необходимой длительности проведения сердечно-легочной реанимации через 1 месяц после обучения (в соответствии с рисунком 2). До обучения правильно ответили на этот вопрос лишь 63,8% ( $X^2=17,43$ ;  $p<0,01$ ). Настораживает тот факт, что даже после окончания обучения 7,8% участников проекта отметили необходимый период времени 10 минут. Учитывая важное значение знаний по этому вопросу, ему необходимо также уделять особое внимание при проведении обучения.

Подобная ситуация сложилась и в отношении остаточных знаний обученных сотрудников МЧС по вопросу о частоте прессовых движений при проведении сердечно-легочной реанимации. В соответствии с рисунком 10, корректные ответы были получены от 66,7% обученных лиц, тогда как до обучения на вопрос ответили правильно 46,5% ( $X^2=34,16$ ;  $p<0,01$ ). Однако 18,8% лиц, закончивших курс обучения, ответили, что частота компрессий должна равняться 60-80 в минуту, вероятно, приняв во внимание физиологический сердечный ритм (рисунок 2).

Достаточно хорошие знания продемонстрировали обученные сотрудники МЧС в отношении вопросов о

соотношении компрессионных движений и вдохов у новорожденных, нуждающихся в сердечно-легочной реанимации (рисунок 2) и оценочных вопросов при оценке состояния новорожденных при проведении

реанимации – 72,3% и 69,6% соответственно (рисунок 2). Эти показатели были достоверно выше таковых до проведения обучения – 55,1% ( $X^2=33,91$ ;  $p<0,01$ ) и 55,9% соответственно ( $X^2=31,48$ ;  $p<0,01$ ).

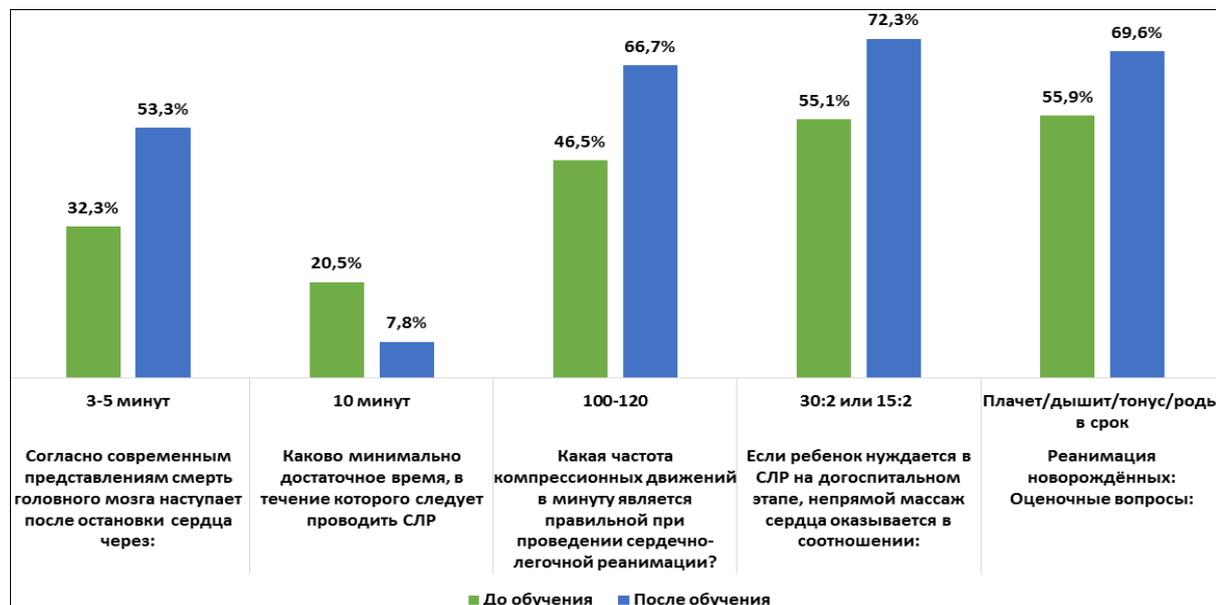


Рисунок 2. Анализ ответов на оценочные вопросы по СЛР (вопросы с 8 по 12).

Высокая эффективность проведенного нами обучения была показана и при анализе ответов на вопросы об использовании автоматического наружного дефибриллятора при проведении сердечно-легочной реанимации -77,9% правильных ответов на вопрос о последовательности действий в критических ситуациях

(рисунок 3) и 85,4% таковых в случае продолжения BLS если АНД не показан (рисунок 3). Наблюдалась статистически значимая разница в показателях правильных ответов до и после обучения –  $X^2=38,43$ ;  $p<0,01$  и  $X^2=17,54$ ;  $p<0,05$  соответственно.

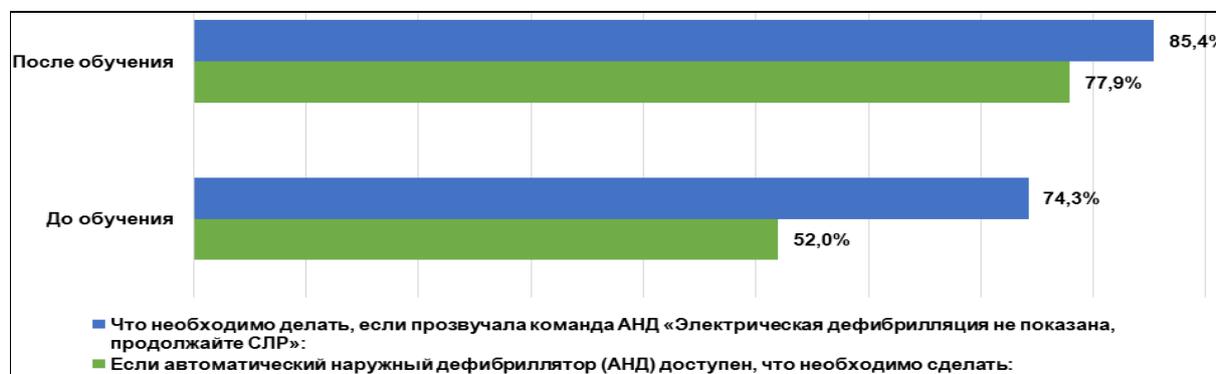


Рисунок 3. Анализ ответов на оценочные вопросы по использованию автоматического дефибриллятора (вопросы с 13 по 14).

Необходимость усиления теоретической подготовки при обучении медицинских техников была продемонстрирована и при оценке ответов на вопрос о названии приема, используемого при освобождении верхних дыхательных путей от инородного тела. Несмотря на правильную демонстрацию приема Геймлиха при отработке практических навыков практически всеми обучающимися, 30,08% не смогли воспроизвести его название через 1 месяц после окончания цикла. До обучения правильный ответ на данный вопрос был дан только 56,7% участников исследования ( $X^2=4,02$ ;  $p<0,05$ ) (рисунок 4). Около 18 % прошедших обучение лиц спутали данный прием с приемом Сафара, используемым при проведении BLS. Этот факт вновь свидетельствует о необходимости

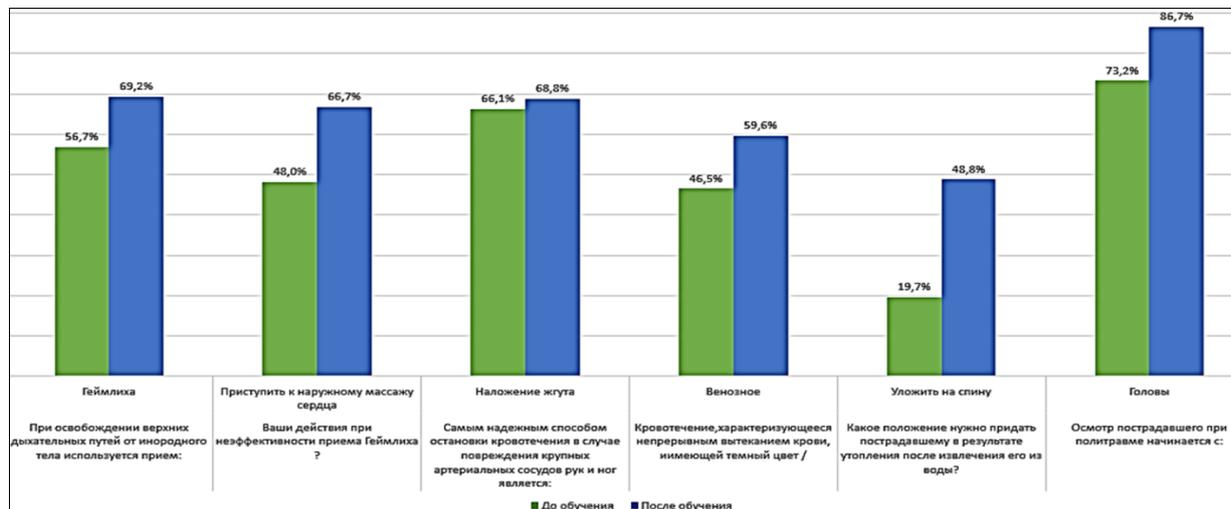
повторного проведения подобных циклов обучения для закрепления полученных знаний. Некоторые затруднения у сотрудников МЧС вызвал вопрос о необходимых действиях при неэффективности приема Геймлиха. Правильный ответ дали 66,7% прошедших обучение лиц, тогда как до обучения этот показатель составил 48,0 % ( $X^2=34,01$ ;  $p<0,01$ ) (рисунок 4).

Достаточно несложным для обучающихся оказался вопрос о надежном способе остановки кровотечения в случае повреждения крупных артериальных сосудов (рисунок 4). Как до, так и после обучения большинство анкетированных выбрали правильный ответ, однако около 20 % из них выбрали ответ «давящая повязка», что также требует более пристального внимания данному вопросу в процессе обучения. Недостаточно

корректными оказались ответы и об определении типа кровотечения по его характеристикам (в соответствии с рисунком 4).

Несмотря на существенное увеличение показателя эффективности обучения (59,6% и 46,5% правильных ответов соответственно,  $\chi^2=3,99$ ;  $p<0,05$ ), 32,1% лиц, прошедших обучение, и 43,3% до обучения дали на этот вопрос некорректный ответ.

Подобная ситуация определилась и при анализе ответов на вопрос о правильном положении пострадавшего при утоплении после извлечения его из воды. Наблюдался значительный разброс ответов по предложенным вариантам (рисунок 4). Лишь половина опрошенных лиц через 1 месяц после обучения смогла выбрать правильный вариант, однако в сравнении с показателем до обучения наблюдались статистически значимые различия.



**Рисунок 4. Анализ ответов на оценочные вопросы по освобождению дыхательных путей от инородного тела, оказанию неотложной помощи при политравме, кровотечении, утоплении (вопросы с 15 по 20).**

В соответствии с рисунком 4, абсолютное большинство прошедших переподготовку представителей МЧС смогли без затруднений выбрать правильную версию ответа на вопрос с области тела, нуждающейся в срочном осмотре при политравме (86,7% и 73,2 % соответственно после и до обучения, ( $\chi^2=4,21$ ;  $p<0,05$ )).

Для нас представляло значительный интерес провести сравнительный анализ методов, примененных в нашем исследовании, и его результатов с аналогичными данными зарубежных исследований. Метод анкетирования является общепринятым при оценке эффективности образовательных программ для парамедиков и медицинских техников [1].

Так, в США для аттестации специалистов-парамедиков используются компьютерные письменные экзамены Национального реестра техников скорой медицинской помощи, а также практические экзамены. Политика аккредитации Национального реестра требует, чтобы все образование парамедиков проводилось учреждениями CoAEMSP (Комитет по аккредитации образовательных программ для специалистов неотложной медицины). До настоящего времени в стране сохраняется система сертификации специалистов, однако рассматривается переход на систему лицензирования в ближайшее время [3, 9].

Исследование, проведенное в Ирландии, с применением опроса специалистов парамедиков первого уровня (медицинских техников), показало их готовность к непрерывному профессиональному развитию и непрерывной профессиональной компетентности. Специалисты полагают, что деятельность в этом направлении поможет сохранить

или повысить практические навыки и получить больше возможностей для оказания качественной помощи пациентам [11].

Кроме оценки теоретических знаний, аттестация медицинских техников включает себя экзамен по оценке практических навыков и умений. Для этого используются объективные стандарты в отношении техник оказания неотложной медицинской помощи, а также использования вспомогательных средств для искусственной вентиляции легких, автоматического дефибриллятора и т.д. [5]. Основой для оказания неотложной помощи в критических ситуациях для медицинских техников служат Приказы врачей для жизнеобеспечения» (POLST), являющиеся аналогами принятых в Республике Казахстан протоколов диагностики и лечения [16].

В исследовании, проведенном в США, была выполнена количественная оценка объема индивидуальной подготовки медицинских техников по вопросам терроризма и готовности к стихийным бедствиям, а также оценка участия специалистов в учениях по чрезвычайным ситуациям, проводимых несколькими агентствами в Соединенных Штатах. Были изучены характеристики тех, кто прошел обучение на индивидуальном уровне или участвовал в межведомственных учениях по ликвидации последствий стихийных бедствий. Для этого проведено структурированная экзаменация сертифицированных на национальном уровне специалистов. В целом 91,2% респондентов сообщили о прохождении как минимум 1 часа индивидуальной подготовки по вопросам готовности, а 59,8% сообщили, что за предшествующие 24 месяца участвовали в учениях по борьбе с

бедствиями. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена показали, что часы тренировок на индивидуальную подготовку в значительной степени коррелировали с восприятием готовности. Подавляющее большинство респондентов сообщили, что чувствуют себя адекватно подготовленными к реагированию на антропогенные и стихийные бедствия, а восприятие готовности коррелирует с часами тренировок [10].

**Заключение.** Анализ и оценка результатов анкетирования представителей МЧС до и после переподготовки их в медицинских техниках демонстрируют высокую эффективность проведенного обучения, что подтверждается статистически значимым повышением показателей правильных ответов на поставленные вопросы по широкому спектру мероприятий, предпринимаемых в критических и жизнеугрожающих ситуациях, в сравнении с показателями опроса, проведенного до начала переподготовки. Тем не менее, необходимо отметить затруднения в отношении некоторых теоретических знаний, что требует необходимость усиленной подготовки по проблемным вопросам. Кроме того, устойчивое закрепление полученных знаний, умений и навыков возможно только в процессе постоянного их повторения, что требует повторного прохождения подобных курсов обучения на регулярной основе.

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Пивина Л.М. является корреспондирующим автором, Глушкова Н.Е. провела статистическую обработку данных, Месова А.М., Ыגיעева Д.Г., Уразалина Ж.М., Батенова Г.Б., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А. провели поиск и отбор статей для включения в обзор, Дюсупов А.А. определил концепцию и внес окончательные правки в статью.

Исследование проведено в рамках Проекта Всемирного Банка SHIP-2.3/CS-1 «Методологическое содействие в совершенствовании системы подготовки конкурентоспособных специалистов в области ядерной медицины и парамедицины».

Результаты данного исследования не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

#### Литература:

1. Aras A., Dogan M.S. Evaluating the levels of knowledge and attitudes of emergency medical technicians and paramedics toward traumatic dental injuries // *Niger J Clin Pract.* 2020. № 23(1). P. 54-58.
2. Brown L.H., Devine S. EMS & health promotion // *EMS Mag.* 2008. №37(10). P.110-114.
3. Clark W.R. Jr. Emergency medical services education and licensure--a road map for the future // *J La State Med Soc.* 2009. №161(5). P. 290-292.
4. Critical Care Paramedic Position Paper (PDF). International Association Of Flight Paramedics. Archived

from the original (PDF) on 11 January 2012. Retrieved 29 September 2011. 185p.

5. Cummins R.O., Austin D., Graves J.R., Litwin P.E., Pierce J. Ventilation skills of emergency medical technicians: A teaching challenge for emergency medicine // *Ann Emerg Med.* 1986. №15(10). P.1187-1192.

6. Curran W.J. Law-medicine notes. New paramedical personnel - to license or not to license? // *N Engl J Med.* 1970. №282(19). P.1085-1086.

7. Dick W.F. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system // *Prehospital and Disaster Medicine.* 2003. №18 (1). P. 29-35.

8. EMS Special Operations. Town of Colonie EMS. Archived from the original on 8 January 2008. Retrieved 29 June 2007. 230 p.

9. Fernandez A.R., Studnek J.R., Cone D.C. The association between Emergency Medical Technician-Basic (EMT-B) exam score, length of EMT-B certification, and success on the National paramedic certification exam // *Acad Emerg Med.* 2009. №16(9). P.881-886.

10. Fernandez A.R., Studnek J.R., Margolis G.S., Mac Crawford J., Bentley M.A., Marcozzi D. Disaster preparedness of nationally certified emergency medical services professionals // *Acad Emerg Med.* 2011. №18(4). P.403-412.

11. Knox S., Dunne S., Cullen W., Dunne C.P. A qualitative assessment of practitioner perspectives post-introduction of the first continuous professional competence (CPC) guidelines for emergency medical technicians in Ireland // *BMC Emerg Med.* 2015. №24. P.15-21.

12. Leggio W.J., Varner L., Wire K. Patient Safety Organizations and Emergency Medical Services // *J Allied Health.* 2016. № 45(4). P. 274-277.

13. Lindskou T.A., Mikkelsen S., Christensen E.F., Hansen P.A., Jørgensen G., Hendriksen O.M., Kirkegaard H., Berlac P.A., Søvsø M.B. The Danish prehospital emergency healthcare system and research possibilities // *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2019. №27(1). P.100.

14. National EMS Core Content. 2004. 39 p.

15. O'Meara P., Wingrove G., Nolan M. Frontier and remote paramedicine practitioner models // *Rural Remote Health.* 2018. №18(3). P.45-50.

16. Schmidt T.A., Hickman S.E., Tolle S.W., Brooks H.S. The Physician Orders for Life-Sustaining Treatment program: Oregon emergency medical technicians' practical experiences and attitudes // *J Am Geriatr Soc.* 2004. №52(9). P.1430-1434.

17. Sultan Al-Shaqsi. Models of International Emergency Medical Service (EMS) Systems // *Oman Medical Journal.* 2010. №25 (4). P. 320-323.

18. The National EMS Education Standards. 2009. 79p.

19. The National EMS Scope of Practice Model. 2004. 37p.

20. Walz J., Bruce A. Foundations of EMS systems. Zigmont, Jason J. (Third ed.). 2016. Burlington, Massachusetts.

#### Контактная информация:

Пивина Людмила Михайловна – доцент кафедры скорой медицинской помощи НАО «Медицинского университета Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: 071400, Восточно-Казахстанская область, г. Семей, улица Абая 103.

E-mail: semskluda@rambler.ru

Телефон: 87055227300