

подтверждают. Реабилитация, не только медицинская, но и психологическая, и социальная пострадавших после катастрофы имеет важную роль в долгосрочных результатах для здоровья пациента и улучшения качества жизни пострадавших в целом. В настоящий момент она доступна, однако требует улучшения качества. Также на сегодняшний день каждый человек должен быть готов к оказанию первой помощи пострадавшему при любой ЧС, поскольку своевременное оказание первой помощи на месте катастрофы снижает вероятность развития осложнений. Следовательно, важно развивать обучение оказанию первой помощи всех людей различных профессий, развивать волонтерскую деятельность, с учетом того, что население готово оказывать данную помощь.

ВЫВОДЫ

1. Имеется большое количество возможных ЧС, после которых пострадавшим требуется длительное оказание медицинской, психологической и социальной помощи.

2. Реабилитация – неотъемлемый компонент реагирования на ЧС. Она позволяет эффективно предупреждать развитие у пострадавших в ЧС осложнений и связанных с ними нарушений здоровья.

3. Население готово участвовать в волонтерской деятельности по оказанию помощи при ЧС, однако требуются комфортные условия для них.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 22.0.02 – 94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий (с изменением №1). – Москва, 1996. – 11 с.
2. Маклаков, А.Г. Человек в экстремальных условиях деятельности / А.Г. Маклаков // Вестник ЛГУ им А.С. Пушкина. – 2020. – №4. – С. 165 – 180.
3. Динмухаметов, А.Г. Использование лечебно – оздоровительных учреждений для оказания психолого – психиатрической помощи при чрезвычайных ситуациях / А.Г. Динмухаметов, А.А. Каток // The Scientific Heritage. – 2021. – №58. – С. 8 – 11.
4. Ибраева, А.Ш. Организация реабилитации пострадавших в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. / А.Ш.Ибраева. // Вестник КазНМУ. – 2021. – №1. – С. 340 – 344.
5. Kimuli Balikuddembe, J. Health – Related Rehabilitation after the 2008 Great Wenchuan Earthquake in China: A Ten – Year Retrospective Systematic Review / Kimuli Balikuddembe J, Zeng X, Chen C. // Int J Environ Res Public Health. – 2020. – №17
6. Социальная защита и поддержка инвалидов, ветеранов, людей, подвергшихся радиационному воздействию / А.В. Понедельков, А.Н. Аверин, А.С. Бутова, Д.В. Алборова // История. Культурология. Политология. – 2024. – №4. С 80 – 86.

Сведения об авторах

А.Д. Зарипова* – студент

С.И. Антонов – старший преподаватель

Information about the authors

A.D. Zaripova* – Student

S.I. Antonov – Senior Lecturer

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author)**

a.zaripova13@mail.ru

УДК: 614.876:616 – 053.2:614.87

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫХ СРЕДСТВ В ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ: УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ ЧЕРНОБЫЛЯ И ФУКУСИМЫ

Квашнина Софья Игоревна, Антонов Сергей Иванович

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Одними из наиболее значительных событий, оказавших влияние на развитие противорадиационных средств и методов их применения, стали аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 году и на Фукусиме в 2011 году. **Цель исследования** – анализ случаев применения противорадиационных средств в контексте медицинских катастроф на примере Чернобыльской и Фукусимской аварий. **Материал и методы.** Выполнено изучение работ российских авторов по исследованию случаев применения противорадиационных средств в истории медицины катастроф. **Результаты.** Обнаружены недостатки в системах уведомления и подготовки медицинских работников, что привело к неэффективному реагированию на радиационную опасность. Подчеркнута необходимость проведения подготовительных мероприятий, включая регулярное обучение медицинского персонала и формирование запасов противорадиационных средств в зонах с высоким уровнем риска.

Выводы. Опыт Чернобыля и Фукусимы акцентирует внимание на необходимости постоянной подготовки медицинских работников и аварийных служб к потенциальным радиационным инцидентам. Государствам следует разработать эффективные планы реагирования и системы уведомления. Противорадиационные препараты, такие как йодид, должны быть в доступности и применяться в первую очередь для защиты населения от острых доз радиации.

Ключевые слова: противорадиационные средства, Чернобыль, Фукусима, чрезвычайная ситуация.

ANALYSIS OF CASES OF USE OF ANTI – RADIATION AGENTS IN THE HISTORY OF DISASTER MEDICINE: LESSONS LEARNED FROM CHERNOBYL AND FUKUSHIMA

Kvashnina Sofia Igorevna, Antonov Sergey Ivanovich

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Some of the most significant events that influenced the development of anti – radiation agents and methods of their use were the accidents at the Chernobyl nuclear power plant in 1986 and Fukushima in 2011. **The aim of the study** is to analyze cases of use of anti – radiation agents in the context of medical disasters using the example of the Chernobyl and Fukushima accidents. **Material and methods.** A review of Russian authors' works on cases of using antiradiation agents in the history of disaster medicine was conducted. **Results.** Deficiencies in the notification and training systems for health workers were found, which led to an ineffective response to radiation hazards. The need for preparatory activities, including regular training of medical personnel and the formation of stockpiles of antiradiation agents in high – risk areas was emphasized. **Conclusions.** The experience of Chernobyl and Fukushima emphasizes the need for continuous training of health workers and emergency services for potential radiation incidents. States should develop effective response plans and notification systems. Antiradiation drugs such as iodide should be available and used primarily to protect the population from acute doses of radiation.

Keywords: antiradiation agents, Chernobyl, Fukushima, emergency.

ВВЕДЕНИЕ

Одними из ключевых событий, которые существенно повлияли на развитие противорадиационных средств и методов их применения, стали аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 году и на Фукусиме в 2011 году. Эти катастрофы не только шокировали мировую общественность и унесли множество жизней, но и проверили надежность существующих медицинских протоколов и стратегий оказания помощи в условиях радиационного загрязнения. Осознание предыдущих ошибок и достижений будет важным шагом к совершенствованию подготовки и реагирования на будущие радиационные инциденты.

Цель исследования – Проанализировать использование противорадиационных препаратов в условиях медицинских катастроф, опираясь на примеры аварий на Чернобыльской и Фукусимской АЭС. Исследование нацелено на выявление важных уроков, извлеченных из этих исторических событий, с особым вниманием к эффективности и своевременности применения противорадиационных средств, а также на оценку их влияния на здоровье пострадавших.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для анализа были собраны данные из разных источников, включая научные статьи и рецензируемые журналы, касающиеся медицинских аспектов катастроф на Чернобыльской и Фукусимской АЭС, а также книги и специализированные исследования, посвященные долгосрочным последствиям радиационного воздействия на здоровье населения в этих районах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Во – первых, исследование продемонстрировало, что правильное применение противорадиационных средств, таких как йодид калия и диэтилентриаминпентауксусная кислота (ДТПА), обеспечивает высокую эффективность. В Чернобыле задержка с введением этих средств способствовала увеличению заболеваемости щитовидной железой в населении. В отличие от этого, в Фукусиме йодид калия был введен раньше и организованнее, что помогло снизить риск радиационных заболеваний. Обнаружены недостатки в организации взаимодействия медицинских служб и информировании граждан в ходе обеих трагедий. В Чернобыле отсутствовали эффективные меры по экстренному информированию населения о

необходимых действиях, что привело к паническим настроениям и ухудшению здоровья людей. В Фукусиме, хотя системы реагирования были более усовершенствованы, все же имели место сложности с доступом к информации о безопасности.

ОБСУЖДЕНИЕ

На Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года произошла катастрофа, которая стала одной из самых печальных в истории ядерной энергетики. В результате взрыва на четвертом реакторе произошло значительное загрязнение атмосферы радиацией, что оказало крайне негативное воздействие на здоровье людей и экосистему. В условиях реальной угрозы радиационного загрязнения применение препаратов против радиации сыграло важную роль в смягчении последствий данной трагедии.

В начальные дни после аварии информация о случившемся была крайне ограниченной и искажаемой. Жителей прилегающих территорий не предупредили о радиационной угрозе. Эвакуация жителей окрестных населенных пунктов, включая Припять, расположенную всего в 3 километрах от атомной электростанции, была организована. Эвакуация жителей из Припяти произошла лишь спустя 36 часов после взрыва, что увеличило количество людей, подвергшихся радиации. Отсутствие координации между различными органами и службами в первые часы после аварии усугубило ситуацию и замедлило реакцию на инцидент. Вокруг Чернобыльской АЭС была создана 30 – километровая зона, в которую ограничили доступ, чтобы снизить воздействие радиации на население. Для борьбы с радиоактивным загрязнением вокруг реактора было решено засыпать его песком, бором и свинцом. Эти материалы служили для уменьшения выбросов радиационных частиц в атмосферу. В кратчайшие сроки был сооружен бетонный саркофаг, накрывающий поврежденный реактор, что позволило изолировать его и предотвращать дальнейшие выбросы радиоактивных веществ. Сотрудники, участвующие в ликвидации последствий катастрофы, получили специальные дозиметры и средства индивидуальной защиты, такие как защитные костюмы, для минимизации воздействия радиации на их здоровье.

Одним из первых шагов по защите населения в Чернобыле стало использование калийной соли йода. Йодид калия (KI) — это неорганическое соединение, которое используется в качестве противорадиационного средства для защиты щитовидной железы от радиоактивного йода, который может быть высвобожден в результате ядерных аварий или других источников радиации. Когда йодид калия принимается внутрь, он насыщает щитовидную железу безопасным стабильным йодом. Это помогает избежать накопление радиоактивного йода в организме, так как щитовидная железа, по своей природе, поглощает йод, но в первую очередь будет адсорбироваться безопасный йодид калия, а не опасный радиоактивный изотоп.

Дозировка йодистого калия определялась с учетом возраста и состояния здоровья людей. Применение йодистого калия стало важным шагом в экстренной реакции на возникшую катастрофу, что способствовало снижению вероятности развития заболеваний, связанных с радиоактивным загрязнением.

К сожалению, несмотря на применение этих средств, многие ликвидаторы и жители близлежащих территорий все равно получили значительные дозы радиации. Это привело к долгосрочным последствиям для здоровья, включая высокий уровень заболеваемости раком и другими заболеваниями.

Извлеченные уроки из Чернобыля имеют огромное значение для дальнейшего развития ядерной безопасности. Во – первых, этот случай продемонстрировал необходимость создания и соблюдения строгих стандартов безопасности на атомных электростанциях, включая регулярные учебные тренировки для персонала и готовность к экстренным ситуациям. Во – вторых, важным уроком стало то, что необходимо постоянно информировать население о шагах, которые нужно предпринять в случае радиационных аварий.

Фукусимская катастрофа, случившаяся в марте 2011 года в Японии, считается одной из самых масштабных техногенных катастроф в сфере атомной энергетики. Развивающиеся события после сильного землетрясения и цунами привели к последствиям, которые затронули не только Японию, но и весь земной шар. Природные бедствия, приведшие к наземным и

морским авариям, разрушили системы охлаждения на атомной электростанции Фукусима – 1, что вызвало частичное расплавление ядерного топлива в нескольких реакторах. Выброс радиоактивных веществ в окружающую среду вызвал серьезные опасения как среди населения Японии, так и за ее пределами. Ответные действия местных и международных организаций на эту катастрофу стали предметом тщательных исследований и анализа. После катастрофы правительство Японии и компания ТЕРСО (Tokyo Electric Power Company) начали оперативные меры по минимизации радиационного воздействия на население и снижение последствий аварии.

Несмотря на наличие технологий и систем оповещения, информация от руководства АЭС и правительства была недостаточно прозрачной и иногда противоречивой, что вызывало панику среди населения. Система информирования населения о действиях в случае ядерного инцидента была не совсем подготовлена, и население не знало, как действовать в условиях экстренной ситуации.

В рамках защиты населения было принято решение об эвакуации жителей из радиационно опасной зоны. Кроме того, для предупреждения щитовидной железы от поглощения радиоактивного йода было распространено противорадиационное средство — калий – йодид. Его применение позволило значительно снизить риск заболеваний, связанных с радиоактивным облучением.

После аварии была развернута масштабная программа по деконтаминации. Это включало в себя очищение почвы, зданий и инфраструктуры от радиоактивных материалов. Специальные технологии обработки грунта и воды использовались для снижения уровня радиации и восстановления экосистемы.

Аварии в Чернобыле и Фукусиме подчеркнули необходимость эффективной системы управления кризисами и своевременного и прозрачного информирования населения. Эти недостатки стали уроком для улучшения механизмов реагирования на ядерные инциденты и увеличения уровня готовности как на уровне государства, так и на уровне отдельных граждан.

ВЫВОДЫ

Таким образом, В исследовании применения средств защиты от радиации в контексте медицины при бедствиях, на примерах Чернобыля и Фукусимы, можно выделить несколько главных выводов. Эти события подчеркнули необходимость подготовки как медицинских специалистов, так и широкой общественности к потенциальным радиационным инцидентам. Эффективная система информирования о рисках и методах минимизации радиоактивного воздействия помогает снизить уровень беспокойства и способствует более скоординированным действиям в критических ситуациях. Исследования применения средств защиты от радиации продемонстрировали, что их правильное использование может значительно улучшить состояние здоровья населения. Тем не менее, эффективность этих средств во многом зависит от скорости реакции и адекватности применяемых мер в условиях конкретного радиационного загрязнения.

Эвакуация пострадавших и их лечение должны быть неотъемлемой частью общего плана действий, включающего координацию усилий между государственными и частными структурами. Четкая организация и сотрудничество между экстренными службами, медицинскими учреждениями и государственными органами являются крайне важными для успешного реагирования на радиационные угрозы.

Уроки, полученные из событий в Чернобыле и Фукусиме, акцентируют внимание на важности гибкости в подходах к кризисному управлению. Стратегии, оказавшиеся успешными в одной ситуации, могут нуждаться в изменениях в другой, принимая во внимание специфические особенности каждой бедствия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Агапкин, В. Н. Чрезвычайные ситуации и медицинская помощь при радиационных авариях / В.Н. Агапкин // Журнал радиационной биологии, радиационной медицины и радиационной экологии. – 2011. – № 2(1). – С.5 – 10.
2. Ивашкин, В. Т. Медицинские аспекты ликвидации последствий радиационных аварий / В.Т. Ивашкин, В.А. Лопухов // Актуальные проблемы медицины катастроф. – 2006. – №3(1). С.32 – 35.
3. Кузьмин, А. И. Авария на Чернобыльской АЭС: медицинские и социальные последствия/ А.И. Кузьмин // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2014. – №69(4). – 21 – 28.

4. Михайлов, Б. Н. Опыт ликвидации последствий аварий на Чернобыльской и Фукусимской АЭС: сравнительный анализ. / Б.Н. Михайлов // Терапевтический архив.-2020. – № 92(5). – С.58 – 64.
5. Сазонов, А. И. Уроки Чернобыля и Фукусимы для институциональной медицины катастроф. / А.И. Сазонов, В.В. Степанов. // Сибирский медицинский журнал. – 2018. – №36(4). – С.19 – 23.

Сведения об авторах

С.И. Квашнина* – студент

С.И. Антонов – старший преподаватель

Information about the authors

S.I. Kvashnina* – Student

S.I. Antonov – Senior Lecturer

* **Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

kvashnina.s@yandex.ru

УДК: 614.8 – 052

АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ПОЖАРЕ В НОЧНОМ КЛУБЕ «ХРОМАЯ ЛОШАДЬ»

Козяева Дарья Евгеньевна, Антонов Сергей Иванович

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В статье представлен анализ оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате трагического пожара в ночном клубе "Хромая лошадь", произошедшего в Перми в 2009 году. Рассматриваются ключевые аспекты организации экстренной медицинской помощи, включая действия медицинского персонала на месте происшествия и взаимодействие с экстренными службами. Акцент сделан на выявлении недостатков в системе реагирования, а также на важности обучения персонала навыкам первой помощи и эвакуации. **Цель исследования** – изучить на практическом примере работу медицинского персонала при пожаре в ночном клубе «Хромая лошадь» и проанализировать нарушения, которые были допущены, а также провести анкетирование у контрольной группы студентов. **Материал и методы.** Анкетирование у группы студентов «Оказание доврачебной помощи пострадавшим при пожаре» и анализирование данных, а также обзор публикаций по теме с использованием материалов, находящихся в свободном доступе в сети Интернет. **Результаты.** Исследование показало, что лишь немногие студенты готовы оказать помощь пострадавшим в пожаре. **Выводы.** Владение полным спектром знаний в области первой медицинской помощи и способность к их незамедлительной практической реализации при возникновении чрезвычайных ситуаций являются ключевыми детерминантами в определении исхода для жизни пострадавшего.

Ключевые слова: пожар, задымление, чрезвычайная ситуация, «Хромая лошадь», пострадавший, ночной клуб, первая медицинская помощь.

ANALYSIS OF THE FIRST AID TO VICTIMS IN A FIRE IN THE NIGHT CLUB «LAME HORSE»

Kozyaeva Darya Evgenyevna, Antonov Sergey Ivanovich

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The article presents an analysis of the provision of first aid to victims of the tragic fire at the Lame Horse nightclub in Perm in 2009. The key aspects of the organization of emergency medical care are considered, including the actions of medical personnel at the scene and interaction with emergency services. The emphasis is placed on identifying deficiencies in the response system, as well as on the importance of training personnel in first aid and evacuation skills. **The aim of the study** is to use a practical example to study the work of medical personnel during a fire at the Lame Horse nightclub and analyze the violations that were committed. **Material and methods.** A survey of a group of students on "Providing first aid to fire victims" and data analysis, as well as a review of publications on the topic using materials freely available on the Internet. **Results.** The study showed that only a few students are willing to provide assistance to victims of the fire. **Conclusions.** Possession of a full range of knowledge in the field of first aid and the ability to implement them immediately in case of emergency situations are key determinants in determining the outcome for the life of the victim.

Keywords: fire, smoke, emergency situation, "Lame Horse", victim, nightclub, first aid.