

Дорофеев, Ю.М. Бочкарёв // Здравоохранение Российской Федерации. - 2017. - Т. 61. - № 5. - С. 257-262.

7. Уфимцева М.А. Алгоритмы ранней диагностики меланомы кожи / М.А. Уфимцева, В.В. Петкау, А.С. Шубина, Д.Е. Емельянов, А.В. Дорофеев, К.Н. Сорокина // Лечащий врач. - 2016. - № 12. - С. 92.

УДК 614.87

**Лашманова Е.П., Антонов С.И.**  
**ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ИЗВЕРЖЕНИИ ВУЛКАНА И  
ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ**

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Lashmanova E.P., Antonov S.I.**  
**POPULATION ACTIONS IN ERUPTION OF A VOLCANO AND  
FIRST MEDICAL AID TO AFFECTED**

Department of Dermatovenereology and Life Safety  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: liza.lashmanova.2000@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены понятия явления вулканизм. Как показывает практика, население (и даже спасатели) не всегда владеют информацией, о том, что делать в случае возникновения такого стихийного бедствия, как извержение вулкана. Для этого спасатели и студенты медицинского университета должны быть подготовлены к этому, чтобы быстро оказать первую помощь пострадавшим. Этот процесс намного отличается от обычного происшествия.

**Annotation.** The article discusses the concepts of the phenomenon of volcanism. As practice shows, the population (and even rescuers) do not always have information on what to do in the event of a natural disaster such as a volcanic eruption. For this, rescuers and medical university students should be prepared for this in order to quickly provide first aid to the victims. This process is much different than a normal incident.

**Ключевые слова:** Вулканизм, чрезвычайное происшествие, безопасность, первая помощь

**Key words:** volcanism, emergency, safety, first aid

**Введение**

Современный мир полон опасностей и катастроф. В России такое явление, как вулканизм совсем не распространено, так как на территории страны нет большого количества действующих вулканов, но так или иначе, нужно быть готовым к этому явлению. Процесс извержения вулкана невозможно предотвратить, можно лишь ликвидировать последствия.

В современном мире природные бедствия представляют огромную опасность. По данным МЧС России в 2017 году от них пострадало более 13 тысяч человек.

Актуальность исследования заключается в том, что за последние 10 лет, резко увеличилось количество извержений вулканов. Причины извержений всегда разные. Поэтому спасателям нужно быть готовыми к ликвидации последствий вулканизма.

**Цель работы** – рассмотреть пути эвакуации от вулканических катастроф в разные исторические периоды и проанализировать особенности ликвидации последствий.

#### **Материалы и методы исследования**

Материалом служили интернет – ресурсы, анализ литературных источников, научные работы исследователей, данные о последних извержениях в последние десять лет.

Методы, используемые в работе: исторический, аналитический, статистический, формально-логического толкования.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Вулканы – это горы, имеющие жерло (вертикальный канал, идущий сквозь земную кору вглубь твёрдой оболочки планеты - литосферы) [3]. Вулканами могут быть не только горы, главное – способность извергать магму. Причиной их возникновения является движение литосферных плит.

**Извержение вулкана** — явление, связанное с движением расплавленной массы (магмы), горячих газов, паров воды и других продуктов, поднимающихся из недр Земли по каналам в коре.

Везувий – это единственный действующий вулкан Европы. Он известен как один из самых опасных вулканов. В I веке нашей эры не вели серьёзных наблюдений за вулканами, в том числе за Везувием, так как он считался давно потухшим. Но 24 августа 79 года произошло извержение Везувия. Оно полностью уничтожило три римских города. Облако дыма и пепла достигло 33 километровой высоты. Катастрофа не застала местных жителей врасплох, но многие до последнего оставались в городе, не подозревая об опасности этого извержения. Когда произошло извержение, многие жители пытались спастись на кораблях. А кто остался в Помпеях, надеялись спастись в погребах и других закрытых помещениях. Из 20 тысяч жителей Помпей погибло около 2 тысяч. Но большая часть горожан всё-таки спаслась.

Этот случай наглядно показывает нам то, что в 1 веке не была разработана система эвакуации людей в случае ЧС, поэтому люди, не зная техники

безопасности и возможных последствий, самостоятельно бежали в окрестные районы, предаваясь панике.

На сегодняшний день власти Помпей разрабатывают план эвакуации жителей на случай нового извержения Везувия. Этот план обсуждался после недавнего увеличения сейсмической активности. Согласно плану, люди, будут эвакуированы в Сардинию из города и его окрестностей. Так как на территории вокруг Везувия живет 3 миллиона человек, это делает регион самым густонаселенным вулканическим регионом в мире [6].

Россия имеет небольшое количество опасных вулканов. Одни из них – это Ключевская Сопка высотой 4850 м. Следующим по величине – Карымская Сопка высотой 1468 м. Последний раз он извергался в 2010 году. Шивелуч – самый северный вулкан в России, имеющий большой запас энергии. Он совершил многократные выбросы пела на расстояние 10 м в 2017 году [4].

Спустя годы и тысячи лет мероприятия по организации первой помощи и спасению людей сделала большой прорыв. На сегодняшний день выделяют такие способы защиты от извержений вулканов, как – наблюдение за состоянием вулкана, своевременная эвакуация населения, оказание первой помощи пострадавшим, создание каналов для оттока лавы, разделение большого потока на несколько мелких, отклонение потока от населенных пунктов, создание искусственных преград на пути движущегося потока, охлаждение этих потоков, разрушение стенки кратера и изменение направления потока в безопасном направлении [5].

Существует пассивная и активная защита. Пассивная заключается в наличии средств индивидуальной защиты, противогазов. Активная - в бомбардировке движущейся лавы и стен кратеров. Создаются препятствия на пути движения лавы. Создаются туннели к кратерам для спуска воды, это необходимо для того, чтобы предотвратить образование лахар (грязевой поток на склонах вулкана, состоящей из смеси воды и вулканического пепла, пемзы и горных пород)

### **Действия населения при извержениях вулканов**

*1. Подготовка к извержению:* после оповещения о возможном извержении проводится эвакуация населения и животных в безопасные места; при невозможности эвакуации — уплотнение окон, дверей; подготовка автономного освещения, связи, аптечки, запасов воды, продуктов питания на 3-5 суток.

*2. Поведение при извержении:* при нахождении в потенциально опасной зоне – защита тела и головы от камней и пепла с помощью шлема, каски, плотной шапки. Необходимо находиться вдали от рек, оврагов во избежание попадания в лавовый поток. Запрещено использовать автомобиль, укрываться в воде, в подземном убежище.

*3. Поведение после извержения:* использовать простейшие средства защиты органов дыхания (марлевых повязок, тканевых масок), применение очков, одежды для защиты от ожогов, уборка пепла с крыш здания во избежание обрушения.

Спасти от лавы можно, если взобраться на возвышенность или гору выше той, откуда извергается вулкан. Тогда лава не сможет добраться до людей. Сделать это сложно, потому что скорость лавы намного больше скорости движения человека. Первым делом необходимо определить, в каком направлении движется огненная река, и возможное ее направление. После этого устремиться в сторону, противоположную движению лавы. Используя противогаз или марлевую повязку, которая позволит предотвратить ожоги дыхательных путей, взобраться на самое высокое место. Так же нужно защитить голову и лицо. Поднимаясь на возвышенности – наклонять корпус, чем выше в гору – тем ниже, потому что газовые пары, находящиеся в воздухе, оказывают отравляющее действие на организм человека. Существует мнение, что от лавы лучше всего спастись в водоеме, однако, она вызывает кипение воды, что не менее опасно [5].

На место чрезвычайной ситуации выдвигается группа эпидемиологической разведки (ГЭР) для определения объема и способов проведения аварийно-спасательных работ, разработки плана по локализации зон чрезвычайной ситуации и прекращения действий опасных факторов.

В ликвидации последствий стихийных бедствий особое место занимает поиск пострадавших и оказание им первой медицинской помощи. Для этого формируются подразделения, привлекаются местные жители, воинские части, органы МВД и, конечно, квалифицированные спасатели и медицинские работники.

#### **Оказание первой помощи пострадавшим при извлечении из завалов**

Пострадавшие в течение продолжительного времени могут оставаться без оказания первой помощи. При механических травмах, полученных человеком при лавинах, оползнях, землетрясениях, завалах, на долгое время может быть придавлена конечность, и возникнуть омертвление сдавленных мышц и тканей. Вследствие чего возникает *синдром длительного сдавливания или «краш-синдром»*, имеющий свои особенности [1]. Боль, которая вначале была сильной, со временем притупляется, и общее состояние пострадавших становится удовлетворительным. Извлечение конечности из-под завала без предварительного наложения жгута или затяжки часто приводит к резкому ухудшению общего состояния пострадавших. Это приводит к падению артериального давления, которое сопровождается потерей сознания, непроизвольным мочеиспусканием. Причиной этого является выброс в кровь миоглобина и других токсических продуктов, образовавшихся при некробиотических изменениях в сдавленных тканях. В результате выброса развивается **тяжелый токсический шок**. После миоглобин оседает в почечных канальцах. Это приводит к почечной блокаде и тяжелой почечной недостаточности. Пострадавшие могут погибнуть в ранние сроки после травмы (в течение нескольких часов или 7-10 суток) от почечной недостаточности или шока. Некоторых пострадавших удается спасти из-под завала даже после нескольких суток.

### **Первая медицинская помощь**

Перед высвобождением пострадавшей конечности необходимо выше места сдавления наложить жгут, как при временной остановке кровотечения и ввести обезболивающие средства (промедол, анальгин и др), что очень важно! После высвобождения пострадавшего из-под завала нужно определить степень нарушения кровообращения тканей, от которой зависят дальнейшие действия и правильность оказания медицинской помощи. В дальнейшем необходимо наложить асептическую повязку и произвести иммобилизацию конечности с помощью шин или подручного материала. По возможности, поврежденную конечность обложить пузырями со льдом или грелками с холодной водой. Пострадавшего согревают и дают щелочное питье [2]. Анализ научной литературы, включающий изучение, в том числе Интернет-ресурсов позволяет сделать следующие выводы [7-9].

#### **Выводы:**

1. Современные вулканы представляют огромную опасность и приносят большой урон населению и территории.
2. Самое главное – не паниковать и действовать быстро и четко.
3. Использовать средства индивидуальной защиты
4. После оказания первой помощи принять меры к быстрой эвакуации пострадавшего в лечебное учреждение, желательно в сопровождении медицинского работника и постоянным уходом за ним во время транспортировки.

#### **Список литературы:**

1. Болт Б.А. Геологические стихии: землетрясения, цунами, извержения вулканов, лавины, оползни, наводнения / Болт Б.А., Макдоналд Г.А., Хорн У.Л. – 2-е изд. М., 2012. – 358 с.
2. Борчук Н.И Медицина экстремальных ситуаций: учеб. Пособие для студ. вузов / под ред. Борчук Н.И. – М.: Наука, 2017. – 174 с.
3. Владимиров В.А., Природные опасности и общество: учебник/ Владимиров В.А. Издательская фирма «Крук». 2010 – С.159.
4. Влодавец В.И. Вулканы мира: учебник / Влодавец В.И. 2-е изд. М., 2015. – 67 с.
5. Гангнус А.Н. Типы вулканических извержений. Способы защиты от извержения вулканов: учебник // Гангнус А.Н. – 2-е изд. М., 2011. – 38 с.
6. Матошко И.В. План эвакуации населения в Помпеях / Матошко И.В., Кукал З.П. // Проблемы эвакуации. – 2018. – Т.2. - № 2. – С. 28-31.
7. Стародубцева О.С., Внедрение практико-ориентированных образовательных технологий дисциплины «безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» / Стародубцева О.С., Уфимцева М.А., Попов В.П., Рогожина Л.П., Трифонов В.А.// Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2019. № 3-4. С. 149-152.
8. Уфимцева М.А. Внедрение современных образовательных технологий дисциплины "безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф"/

Уфимцева М.А., Стародубцева О.С., Лях В.Д., Рогожина Л.П., Бочкарев П.Ю., Симонова Н.В. // Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2018. № 3. С. 61-64.

9. Уфимцева М.А. Опыт использования дистанционных образовательных технологий в системе последипломого образования / Уфимцева М.А.// Здравоохранение Российской Федерации. 2016. Т. 60. № 6. С. 329-331.

УДК 614.835

**Лысых.С.А, Антонов С.И.  
ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ВЗРЫВО- И  
ПОЖАРООПАСНОГО ХАРАКТЕРА НА ПРИМЕРЕ СИТУАЦИОННОГО  
АНАЛИЗА НА НПЗ В Г. УХТА 09.01.2020**

Кафедра Дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Lysyh.S. A, Antonov S.I.  
EXTRAORDINARY SITUATIONS OF EXPLOSIVE AND FIRE  
FIGHTING CHARACTER ON THE EXAMPLE OF SITUATIONAL  
ANALYSIS AT THE REFINERY IN Ukhta 09.01.2020**

Department of Dermatovenereology and Life Safety  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: lopigi5op@gmail.com

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам характеристики чрезвычайных ситуации взрыво- и пожароопасного характера, а также организации ликвидации медико-санитарных последствий. В статье также представлены данные ситуационного анализа аварии на НПЗ в г. Ухта.

**Annotation.** The article is devoted to the characterization of emergency situations of an explosive and fire hazard nature, as well as the organization of health care. The article also presents data from a situational analysis of an accident at a refinery in the city of Ukhta.

**Ключевые слова:** Поражающие факторы, опасные факторы, пожар, взрыв.

**Key words:** Damaging factors, hazardous factors, fire, explosion.

**Введение**

Деятельность промышленных предприятий сопряжена с возникновением и развитием промышленной и экологической опасности. По сведениям отчетов