

проводиться в виде лекций или в интерактивном-развлекательном формате с последующим обязательным контролем усвоенных знаний.

**Список литературы:**

1. Бадагуев, Б. Т. Безопасность дорожного движения / Б.Т. Бадагуев. – М.: Альфа-пресс, 2012. – 264 с.
2. Маров В. Цель – Концепция «0» / В. Маров // Автомобильные Дороги. – 2011. №7. – С. 26–46.
3. Морозов С. Н. Принципы организации и перспективы совершенствования медицинской помощи пострадавшим в ДТП / С. Н. Морозов // Врач скорой помощи. –2010. №7 – С. 23–24.
4. Овчаренко М.С., Анализ и прогноз дорожно-транспортных происшествий с участием детей в РФ / М.С. Овчаренко, А.А. Овчаренко, А.С. Кольцов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. № 39. – С. 393–397.
5. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения: Госавтоинспекция МВД России. URL: <http://www.gibdd.ru/> (дата обращения: 26.03.2021).

УДК 614.87

**Ильтубаева Е.А., Антонов С.И.  
ФЕНОЛЬНАЯ КАТАСТРОФА В УФЕ**

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

**Itubaeva E.A., Antonov S.I.  
PHENOLIC CATASTROPHE IN UFA**  
Department of Dermatovenerology and Life Safety  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [liltubaevamail@gmail.com](mailto:liltubaevamail@gmail.com)

**Аннотация.** Исследование посвящено изучению фенольной катастрофы в Уфе: мер её ликвидации, оказанию медицинской помощи пострадавшим.

**Annotation.** The research is devoted to the study of the phenolic catastrophe in Ufa: measures to eliminate it, the medical care provided to the victims and the analysis of the actions of rescue services.

**Ключевые слова:** катастрофа, Уфа, фенол, загрязнение

**Key words:** catastrophe, Ufa, phenol, contamination

**Введение**

Техногенная катастрофа-это неблагоприятный и неуправляемый процесс на техническом объекте, в результате действия которого наносится ущерб здоровью людей, могут быть многочисленные жертвы, а также эти катастрофы приводят к разрушению технических объектов и негативному воздействию на окружающую среду.

На возникновение техногенной катастрофы влияют действия субъективных и объективных факторов. Непосредственными причинами техногенных катастроф могут быть внешние по отношению к инженерной системе воздействия, условия, а также обстоятельства, которые связаны непосредственно с данной системой, в т.ч. технические неисправности, а также человеческие ошибки.

В конце осени 1989г. в Уфе на предприятии "Уфакимпром" произошла утечка ядовитого вещества-фенола и оно попало через реку Шугуровку в Южный водозабор, обеспечивающий большую часть города водой. Концентрация фенола в воде стала 0,032 мг/л, что в 32 раза больше нормы содержания фенола (0,001 мг/л) [3]. Местные власти ввели запрет на использование водопроводной воды в Уфе не сразу после обнаружения фенола в воде и поэтому в городе наблюдалось массовое отравление жителей. До сих пор точное число пострадавших не установлено, возможно, это могли быть десятки или сотни тысяч человек. 23 апреля 1990 года СЭС объявила о пригодности питьевой воды.

**Цель исследования** - изучить как ликвидировалась фенольная катастрофа, как оказывалась медицинская помощь пострадавшим.

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

На первом этапе(теоретико-поисковом) исследования проведен поиск и анализ литературы, по ключевым словам, на ресурсе Elibrary, на втором этапе(опытно-поисковом)- поставлены цель и задачи исследования, установлен план проводимого исследования, на третьем этапе(эмпирическом)- проведена обработка материала и переработка под установленный ранее план, на четвертом этапе(итогаобобщающем)- подведение результатов исследования, оформление статьи.

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

В ликвидации фенольной катастрофы первоначально было проведено информирование людей через СМИ. Вторая задача, и она была самой трудной, это обеспечение людей чистой водой. Воду для жителей города брали выше по течению, до впадения р. Шугуровки, привозили в цистернах и люди выстраивались в огромные очереди за ней. Использовались все транспортные средства с городов республики, машины опломбировались, а водителям были выданы специальные допуски.

Причина утечки фенола была в обычной халатности работников предприятия. Фенол на «Химпроме» использовался для получения гербицидов, но получали его на заводе «Синтезпирт» [1]. Перекачка проходила по специальным трубопроводам вдоль р.Шугуровки. Пока шёл ремонт

трубопровода, его отсоединили от емкостей, по окончанию работ дали команду пустить фенол по линии, но чуть позже обнаружили, что все выливается наружу, так как трубопровод не был присоединён обратно.

По мнению мировых экспертов, чтобы избавиться от последствий такой катастрофы, нужно зарыть существующий водопровод и сделать новый. Историческое местоположение заводов Уфы и Южного водозабора неправильное. Скважины бурят выше города по течению реки – так сделали с Северным водозабором. С Южным всё наоборот: он стоит ниже по течению. Поэтому все стоки с промышленных территорий, когда попадают в реку, доходят до городского водозабора.

Вместе с фенолом также произошла утечка диоксина. Это экотоксиканты, которые обладают сильным мутагенным, иммунодепрессантным, канцерогенным, тератогенным и эмбриотоксическим действием [5]. Диоксины слабо расщепляются и накапливаются в организме человека, в биосфере планеты, включая воздух, воду, пищу. Эти вещества токсичны, потому что они способны вписываться в рецепторы живых организмов и подавлять или изменять их функционирование. Диоксины, подавляют иммунитет и воздействуют на процессы деления и специализации клеток, происходит развитие онкологических заболеваний [2].

Фенольная катастрофа вызвала необходимость анализа последствий деятельности промышленного объекта, взяли пробы на Уфимке и Шугуровке. Согласно анализу, нормы по содержанию диоксинов в речной воде были превышены в сотни тысяч раз. После фенольной катастрофы была разработана программа по ликвидации диоксинов, но когда возмущение общественности по поводу этой катастрофы стихло программу не продолжили развивать [4].

В период фенольной катастрофы с подозрением на отравление в местные больницы поступило около 500 человек, а в поликлинику обратилось около 1800 жителей города. Но не было доказано, что отравление произошло из-за фенола, потому что при отравлении этим веществом нет специфических симптомов и трудно дифференцировать от отравления другой этиологии. Поэтому врачи не писали в картах пациентов-"отравление фенолом", им было это запрещено. Также на посещение пациентами врачей большую роль сыграл эффект массовости, ведь в то время СМИ активно призывали обращаться людей в поликлиники при малейших признаках отравления.

В 1990-х годах большинство малышей рождались с дисбактериозом и у них часто наблюдался сниженный иммунитет. Детей, которые родились в этот период в Уфе, называют "фенольным" поколением.

Ни одна катастрофа не обходится малыми последствиями. Доказать прямую зависимость между постоянно ослабевающим иммунитетом населения, распространением заболеваний ЖКТ и онкозаболеваний даже среди молодого поколения, ставшим привычным бесплодием и фенольной катастрофой сейчас сложно. Но статистика говорит сама за себя.

### **Выводы:**

1. Спасательные службы ликвидировали последствия катастрофы довольно в быстрые сроки, таким образом, вода стала пригодна для питья, по результатам проверки СЭС, 23 апреля 1990г.

2. Пострадавшим оказывалась квалифицированная помощь в поликлиниках и больницах, куда они обращались с симптомами отравления.

3. Экологическая катастрофа выявила серьезные недостатки в организации природоохранных мероприятий на нефтехимических предприятиях северной промышленной зоны Уфы, отсутствие надежного контроля за качеством питьевой воды. «Уфаводоканал» регулярно публикует результаты анализов проб питьевой воды, которая проверяется по 99 показателям.

В 1993 г. в Уфе открылся Институт прикладной экологии и природопользования Министерства по чрезвычайным ситуациям и экологической безопасности республики, а на биологическом факультете Башкирского государственного университета – кафедра экологии, с тем, чтобы перевести экологические проблемы на уровень конкретных разработок и решений. Главные научные и прикладные разработки Института экологии были направлены на изучение загрязнения объектов природной среды – воды, атмосферного воздуха, почвы, продуктов питания, на создании экологического мониторинга, технологий переработки промышленных и бытовых отходов, оценке состояния здоровья населения республики в экологически неблагоприятных районах. Институт стал главным учреждением республиканской программы «Диоксин», в рамках которой началось комплексное изучение загрязнения диоксинами и другими супертоксиантами территорий городов, промышленных площадок и сельскохозяйственных районов региона.

#### **Список литературы:**

1. Баландина А.Г. Анализ воздействия предприятий нефтехимического комплекса на гидросферу и пути минимизации их негативного влияния/А.Г. Баландина, И.Г. Ибрагимов, В.А. Мартяшева, Р.И. Хангильдин//Башкирский химический журнал.-2015.№1.-С.115-126.

2. Карамова Л.М. Нарушения здоровья, обусловленные диоксинами/Л.М. Карамова, Г.Р. Башарова//Успехи современного естествознания.-2004.№2.-С.40-41.

3. Магасумова А.Т. Идентификация фенолов в сточных водах нефтехимических предприятий Республики Башкортостан/А.Т. Магасумова, А.М. Сафаров, Е.В. Фатьянова, Р.М. Хатмуллина//Георесурсы.-2012.№8(50).-С.61-64.

4. Никитина А.А. Мониторинг содержания экотоксикантов в объектах окружающей среды г.Уфа в рамках республиканской программы «Диоксин»/А.А. Никитина, А.С. Беляева, Р.В. Кунакова//Экспозиция Нефть Газ.-2012.№3(21).-С.65-69.

5. Шакиров И.А. Гидроэкология города Уфы: к 27-летию фенольной катастрофы/И.А. Шакиров//Природа и человек в пространстве культуры.-2017.- С.214-222.

УДК 616-08-039.75

**Кадочникова П.С., Антонов С.И.  
РАСЧЕТ СКОРОСТИ ИНФУЗИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ  
ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ**

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

**Kadochnikova P.S., Antonov S.I.  
INFUSION RATE ASSESSMENT AT A PRE-HOSPITAL STAGE IN  
HEMORRHAGING SHOCK**

Department of dermatovenerology and life safety  
Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: rainjordison@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные формулы для расчета скорости инфузии, а также особенности использования транексамовой кислоты на догоспитальном этапе.

**Annotation.** The article deals with fundamental formulas for infusion rate assessment as well as usage features of tranexamic acid at a pre-hospital stage.

**Ключевые слова:** геморрагический шок, инфузионная терапия, формула Холлидея.

**Key words:** hemorrhaging shock, infusion therapy, Holliday formula.

**Введение**

Геморрагический шок – неотложное состояние, при котором происходит быстрое уменьшение объема циркулирующей крови в результате быстрой кровопотери. Массивная кровопотеря является одной из актуальных проблем для медицины критических состояний. В повседневной практике врача медицины катастроф геморрагический шок встречается, как правило, при дорожно-транспортных происшествиях (в сочетании с болевым шоком), различных авариях на производстве, несчастных случаях, в быту, при акушерско-гинекологической патологии, при кровотечениях из желудочно-кишечного тракта, при разрыве аневризмы и так далее. Основная тактика врача медицины катастроф или же врача скорой медицинской помощи в случае геморрагического шока – остановка кровотечения и быстрое восполнение объема утраченной