

УДК 614:8

ИНТОКСИКАЦИЯ МОНООКСИДОМ УГЛЕРОДА: КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Герасимова Ю.Д.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград,
e-mail: juliager180193@gmail.com*

В статье обсуждается проблема токсического действия монооксидом углерода. Актуальность темы обусловлена большим числом пожаров на территории Российской Федерации, основной причиной гибели на которых является острая интоксикация монооксидом углерода. Проведен анализ специальных литературных источников по рассматриваемой теме, включая статистические базы официального сайта Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, а также комплексный анализ текущего национального законодательства по вопросам предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации (Федеральный конституционный закон РФ № 3-ФКЗ от 30 мая 2001 года «О чрезвычайном положении», Федеральный закон РФ № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 года «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и др.). Особое значение имеет специальная подготовка медицинских специалистов, оказывающих специализированную помощь при отравлении монооксидом углерода.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, экотоксиканты, монооксид углерода, ноксология, медицина катастроф

CARBON MONOXIDE INTOXICATION: CLINICAL-STATISTICAL ANALYSIS

Gerasimova Yu.D.

Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: juliager180193@gmail.com

The article discusses the problem of toxic effects of carbon monoxide. The relevance of the topic is due to the large number of fires in the territory of the Russian Federation, the main cause of death on which is acute intoxication with carbon monoxide. The analysis of special literature sources on the topic under consideration, including the statistical database of the official site of the Ministry of Emergency Situations of the Russian Federation, as well as a comprehensive analysis of the current national legislation on the prevention and response to emergencies in the Russian Federation (Federal Constitutional Law No. 3 of May 30 2001 on the state of emergency, Federal Law No. 68 of the Russian Federation of December 21, 1994 "On the Protection of the Population and Territories of Emergency Natural and man-made nature", etc.). In addition, special training is provided by medical specialists who provide specialized assistance for carbon monoxide poisoning.

Keywords: emergency situations, ecotoxics, carbon monoxide, noxology, disaster medicine

Актуальность. В России отравление монооксидом углерода занимает первое место среди причин смерти от острых от-

Цель исследования: провести комплексный анализ токсикологического воздействия монооксида углерода и оценить

Таблица 1
Статистические показатели пожаров на территории Волгоградской области

Количество пожаров	За 8 мес. 2014 г	За 8 мес. 2015 г	Динамика (%)
	2007	1920	-4,5
Погибло людей на пожарах:	105	105	0
в т.ч. детей	7	14	100
Отравления СО	144	133	-7,6
Прямой ущерб	85 146	58989	-30,7

равлений [8,9]. По данным Минстроя, за последние пять лет в результате неправильного использования газового оборудования в России погибли более 2000 человек [3,5]. Данные статистики за 2015 год в России говорят более чем о 168 тысячах пожаров, в которых погибло 12 тысяч человек [2]. Для Волгоградской области данные представлены в таблице 1.

степень его опасности для безопасности жизнедеятельности.

Материалы и методы. Эмпирическую базу нашего исследования составили анализ специальных литературных источников по рассматриваемой теме, включая статистические базы официального сайта Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, а также комплексный анализ

текущего национального законодательства по вопросам предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации (Федеральный конституционный закон РФ № 3-ФКЗ от 30 мая 2001 года «О чрезвычайном положении», Федеральный закон РФ № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 года «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и др.). Математическая обработка данных проводилась методами вариационной статистики с вычислением параметрических (t-критерий Стьюдента) и непараметрических (χ -квадрат) критериев различия и коэффицентов корреляции с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2010 и STATISTICA v.17.0.

Полученные результаты и их обсуждение. В период с 1917 и 2017 годами в мире произошло 1 125 техногенных катастроф, затронувших около 4,5 миллионов человек, из которых около 49 000 человек погибли. Общий ущерб был оценен в 225 миллиардов долларов. Такие чрезвычайные ситуации чаще всего возникали в Азии (651 случай) и гораздо реже в Европе (199) и Северной и Южной Америке (177). По некоторым оценкам, ежегодно сотни тысяч техногенных инцидентов происходят в мире, убивая сотни людей и нанося значительный ущерб, превышающий десятки тысяч долларов США. По данным ООН, техногенные катастрофы занимают третье место по числу жертв после стихийных бедствий, вызванных метеорологическими или геологическими факторами. Статистика CRED показывает, что число техногенных катастроф неуклонно растет с конца 1970-х годов. Эксперты считают, что основной причиной такого роста являются все более сложные инженерные системы, используемые людьми, а также значительное увеличение числа выполняемых ими функций (автоматизация), а уровень знаний и подготовки тех, кто разрабатывает такие системы, и тех, кто производит и управляет ими, не соответствует стандартам работы на всех этапах их жизненного цикла. Статистика КРЕД показывает, что транспортные аварии, особенно в море и на реках, стали особенно частыми. Поскольку Европа и Северная Америка имеют надежную и безопасную транспортную и промышленную инфраструктуру, самые большие потери в таких авариях поддерживаются бедными странами Азии и Африки.

Многие техногенные аварии сопровождаются пожарами, основной причиной

гибели людей на которых является острая интоксикация монооксидом углерода [9].

Количество смертей по причине отравления угарным газом составляет 60-70%. При содержании 0,08 % CO во вдыхаемом воздухе человек чувствует головную боль и удушье. При повышении концентрации CO до 0,32 % возникает паралич и потеря сознания (смерть наступает через 30 минут). При концентрации выше 1,2 % сознание теряется после 2-3 вдохов, человек умирает менее чем через 3 минуты.

Токсичность оксида углерода можно определить следующим образом: при вдыхании 0,0025 мг ч/л - снижение цветовой и световой чувствительности глаз, что можно определить как пороговую концентрацию. Вдыхание 0,5 мг ч/л приводит к легкой степени отравления, 2 г ч/л - к средней степени, 3 мг ч/л - тяжелая степень со смертельным исходом.

Максимально допустимыми в воздухе производственных помещений считаются концентрации оксида углерода до 0,03 мг/л воздуха [1,6]. Различные заболевания, голод, гиповитаминозы повышают чувствительность организма к оксиду углерода.

В патогенезе данной интоксикации ведущее место занимает образование карбоксигемоглобина, в связи с чем антидотом является кислород. Кроме того, существует и лекарственный антидот – 6% р-р ацизола. Но антидотная терапия эффективна только в ранние сроки и часто исходы осложнены энцефалопатией, в связи с чем, профилактика отравлений (например, применение гопкалитового патрона на пожарах), и эвакуация пострадавших, а также обучение населения, являются приоритетными направлениями оказания медицинской помощи в рассматриваемых случаях.

Выводы. Таким образом, отравление монооксидом углерода - распространенная и тяжелая форма интоксикации, которая способна вызвать серьезные поражения органов и систем человека, вплоть до летального исхода. Последствия перенесенного отравления нередко приводят к потере трудоспособности и инвалидности пострадавших, что определяет медико-социальное значение рассматриваемой проблемы [7]. Особую значимость имеет специальная подготовка медицинских специалистов, оказывающих специализированную помощь при отравлениях монооксидом углерода [2, 4, 10]

Список литературы

1. Алборова М.А. Монооксид углерода как токсический маркер урбанизированных территорий // Успехи современного естествознания. – 2011. - № 8 – С.80.

2. Аллахвердиева А.И. Современные тренды инноваций средств реанимации // Международный журнал экспериментального образования. -2016 - № 3 (часть1) – С.40-41.
2. Беляевский В.В. Экотоксиканты: монооксид углерода: // Международный студенческий вестник. – 2016. - № 4-1. – С.97.
3. Гуляев Е.А. Проблемы экологии воздушной среды урбанизированных территорий // В сборнике: Новые направления модернизации педагогического образования в формировании здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности Материалы IV региональной научно-практической конференции Южного Федерального округа. 2016. - С. 159-161.
4. Доника А.Д. Образовательные стандарты: первая помощь «вне закона»? // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. - № 6 – С.35-36
5. Доника А.Д. Влияние неблагоприятной экологии урбанизированных территорий // Современные наукоемкие технологии. – 2010. - № 7 - С.216-217.
6. Меркешкина Р.С. Экотоксиканты в проблемном поле токсикологии // Успехи современного естествознания. – 2014. - № 6 – С.91.
7. Нухрадинова З.Н. Психологические аспекты медицины катастроф (по материалам социологического исследования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2012 - № 1. - С.56-57.
8. Токарь Е.П., Доника А.Д. Пожары: статистика, причины возникновения, диагностика поражений, алгоритм первой помощи // В сборнике: Новые направления модернизации педагогического образования в формировании здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности Материалы IV региональной научно-практической конференции Южного Федерального округа. 2016. - С. 213-215.
9. Шипилова А.С., Доника А.Д. Этиология пожаров в России // Международный студенческий вестник. – 2016. - № 4-1. – С.111-112.
10. Donika A.D. The study of professional deformations of doctors as deviations of their professional role // International Journal of Emergency Mental Health. 2015. Т. 17. № 4. С. 714-716.