

ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФАХ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ РТУТИ И СПОСОБАХ ЕЕ УТИЛИЗАЦИИ

Копытич А. В.

Научные руководители – доцент, к.м.н., Сивакова С.П.*, старший преподаватель
Смирнова Г.Д.**.

Кафедра общей гигиены и
экологии*

Кафедра лучевой
диагностики и лучевой терапии**

УО «Гродненский государственный
медицинский университет»

Гродно, Беларусь

Аннотация. Ксенобиотическое воздействие химических веществ пагубно сказывается на здоровье человечества. Поэтому, в последние годы все больше внимания уделяется просвещению населения по вопросам обращения с вредными веществами. Ртуть и ее соединения, являющиеся мощными ксенобиотиками, относятся к 1 классу опасности по классификации ВОЗ. Непосредственно с их воздействием в результате неправильного хранения и утилизации связаны такие всемирно известные экологические катастрофы как Минаматская катастрофа, Канадская катастрофа 1970 г. и Иракская катастрофа 1971 г., в результате которых пострадали десятки тысяч человек.

В данном исследовании автор предпринимает попытку оценить уровень осведомленности студенческой молодежи Республики Беларусь об экологических катастрофах, связанных с неправильным обращением с ртутью и ртутьсодержащими отходами. В ходе исследования также изучается осведомленность студенческой молодежи о правильных действиях в случае нарушения целостности бытовых ртутьсодержащих приборов и о правилах утилизации бытовых ртутьсодержащих отходов.

ASSESSMENT OF YOUTH AWARENESS ABOUT ENVIRONMENTAL DISASTERS CAUSED BY EXPOSURE TO MERCURY AND WAYS OF ITS DISPOSAL

Kopytich A.V.

Scientific supervisor – assistant professor, candidate of medical sciences Sivakova S.P.*,
senior teacher Smirnova G.D.**

Department of general hygiene and ecology*

Department of Radiodiagnosics and Radiotherapy**

The Grodno State Medical University,

Grodno, Belarus

Abstract. Xenobiotic effects of chemicals have a detrimental effect on human health. Therefore, in recent years, more and more attention has been paid to educating the population on the handling of harmful substances. Mercury and its compounds, which are powerful xenobiotics, belong to the 1st hazard class according to the WHO classification. Directly related to their impact as a result of improper storage and disposal are such world-famous environmental disasters as the Minamata Disaster, the Canadian Disaster of 1970 and the Iraqi disaster of 1971, as a result of which tens of thousands of people had serious health problems.

In this study, the author attempts to assess the level of awareness of the student youth of the Republic of Belarus about environmental disasters associated with improper handling of mercury and mercury-containing waste. The study also examines the awareness of students about the correct actions in the case household mercury-containing appliances are broken and the rules for the disposal of household mercury-containing waste.

Актуальность. В последние десятилетия мир все чаще сталкивается с экологическими катастрофами, вызванными бездумным антропогенным воздействием на окружающую среду, которое приводит к изменению климата, загрязнению атмосферного воздуха, почвы и

питьевой воды ксенобиотиками. Одним из таких ксенобиотиков является ртуть, принадлежащая к 1 классу опасности.

Хотя ртуть встречается в виде примеси во многих горных породах и минералах, содержится в выбросах вулканов (50% выбросов в атмосферу) [1].

Ртуть и ее производные широко применяется в химической промышленности и в металлургии. В качестве консерванта ее до сих пор используют при изготовлении некоторых вакцин, кремов и мазей. Еще нередко можно встретить бытовые медицинские термометры, которые содержат ртуть. Несмотря на появление новых высокотехнологичных препаратов, в стоматологии до сих пор используются пломбы с амальгамой.

Погоня за сверхприбылью и продолжительный выброс в воду залива Минамата компанией «Chisso» неорганической ртути, а также ее органических соединений привели к тяжелейшим последствиям. Концентрация органической ртути в рыбе, которую употребляли в пищу рыбаки и их семьи достигала 5–20 мг/кг, что неизбежно сказалось на их здоровье. Первый пациент с признаками болезни Минамата был зарегистрирован в 1956 году [2]. К 2001 году жертвами болезни Минамата были признаны 2265 человек. Эта же болезнь, но названная болезнью Минамата в Онтарио, связанная с Канадской экологической катастрофой, была зарегистрирована в 1970 году [3]. Из-за нелегального сброса промышленных химических отходов на производстве хлора от отравления органической ртутью пострадали жители канадской провинции Онтарио. Еще одна катастрофа, связанная с последствиями воздействия ртути, – это массовое отравление метилртутью, которой было обработано зерно для посева, в Ираке в 1971 году, в результате которого погибли 650 человек [4].

Целью данного исследования является оценка осведомленности молодежи об экологических катастрофах, связанных с неправильной утилизацией ртутьсодержащих отходов и о способах утилизации бытовых ртутьсодержащих отходов.

Материал и методы. Проводилось валеолого-диагностическое исследование информированности 252 респондентов в возрасте от 17 до 22 лет. Все респонденты являются студентами немедицинских ВУЗов Республики Беларусь. Из них: девушки – 133 человека (62,8%), юноши – 119 человек (47,2%). Анкетирование проводилось в интернете с помощью сервиса Google forms. Критерии включения: наличие информированного согласия. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа STATISTICA 6,0 и Excel [5].

Результаты. Данные, полученные по результатам анкетирования, показали, что каждый респондент определяет здоровье по-своему. В общей массе упор делается только на физическое благополучие. Как выяснилось в ходе опроса, в шкале жизненных ценностей здоровье находится на 2 месте – 39,4%, современные студенты больше значения придают

своему внешнему виду (43,1%) и здоровью близких (10,5%). По результатам исследования загрязнение окружающей среды было названо основной причиной внешних рисков здоровью большинством респондентов (92,2%). При этом 76% участников исследования указали, что в современной обстановке существует угроза опасности воздействия ртути на здоровье человека.

Отвечая на вопрос об экологических катастрофах, связанных с использованием ртути, 56% респондентов указали, что знают о Минаматской катастрофе. Только 26 % участников опроса знают об Иракском отравлении и только 11% слышали о проблеме Онтарио. Необходимо отметить, что большинство респондентов, утвердительно ответивших на данные вопросы (85%) обучаются на специальности Геоэкология (БарГУ). При этом, точно назвать признаки болезни Минамата смогли только 48,4% участников опроса. В то же время, большинство участников исследования (94%) правильно указали, что наиболее опасным агрегатным состоянием ртути являются ее пары. Только 46% правильно выбрали температуру при которой начинает испаряться ртуть. Правильно указали смертельную дозу (2,5г) только 21,4% респондентов, и наиболее опасное агрегатное состояние ртути (*вдыхание паров*) отметили 75,9% участников исследования. Однако, правильную температуру, при которой ртуть не испаряется, назвали только 21,1%. Оценивая опасное содержание паров ртути в воздухе, 22,8% респондентов назвали 0,5 мг/м³. Равное количество участников исследования (20,3%) считают, что опасная концентрация паров ртути в воздухе равна соответственно 0,25 мг/м³ и 0,45 мг/м³.

Отвечая на блок вопросов о действиях по утилизации бытовых ртутьсодержащих отходов, 74% респондентов указали, что до сих пор используют ртутные градусники для измерения температуры тела. Правильно отметили, что в медицинском градуснике содержится больше ртути, чем в люминесцентной лампе (офисной или бытовой) 72,2% участников исследования. При этом 37,4% заявили, что разбивали градусники, и только 76% из них утвердительно ответили на вопрос о том, знают ли они как действовать в этом случае.

Необходимо отметить, что большинство участников опроса (78%) знают, что использованные люминесцентные лампы являются источником паров ртути при условии их неправильной утилизации. Большинство респондентов (84,1%) заявили, что относят использованные лампы в места их сбора в магазинах города. Однако 48,0% респондентом не знают, что нельзя устраивать при этом сквозное проветривание и 24,0% участников исследования считают, что можно собирать осколки разбившихся термометров и ртутьсодержащих ламп пылесосом. При этом, 11,4% участников опроса ошибочно считают, что такие лампы можно выбрасывать в обычный мусорный контейнер и 1,3% выбрасывают их в мусоропровод

Вывод. Таким образом, большинство респондентов знают о Минаматской катастрофе и болезни Минамата. При этом многие из них обучаются на специальности Геоэкология.

Многие участники опроса осведомлены о наиболее опасных агрегатных состояниях ртути и последствиях их воздействия на организм человека.

Необходимо отметить, что большинство респондентов, несмотря на достаточно юный возраст, правильно утилизируют бытовые ртутьсодержащие отходы. Однако, при этом многие не владеют научной информацией о последствиях воздействия на организм ртутьсодержащих отходов.

Список литературы:

1. Экологические проблемы обращения с ртутью [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.yaklass.by/p/ekologiya/minamatskaya-konvenciya-o-rtuti/ekologicheskie-problemy-obrashcheniia-s-rtutiu-9160/re-33237821-93a2-49a6-a849-20bdc38d0b41>— Дата доступа: 28.10.2020.
2. Марченко Б.И. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие / Марченко Б.И.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9275-2644-4. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/87433.html> (дата обращения: 20.12.2021).
3. Канадская экологическая катастрофа [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Канадская_экологическая_катастрофа_1970_года (дата обращения: 28.10.2020).
4. Глобальная оценка ртути 2018. Ключевые выводы. — Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.informea.org/sites/default/files/imported-documents/GMAKF_RU.pdf — Дата доступа: 23.10.2020.
5. Копытич А.В. КСЕНОБИОТИЧЕСКИЕ РИСКИ РТУТИ // Международный студенческий научный вестник. — 2021. — № 2. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20425> (дата обращения: 20.12.2021)