

Е. П. Белобров

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ АПТЕЧКИ И ЕЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФИНОМ НА БОРТУ СУДНА

Научно-практический Центр «Медицинская безопасность технологий морской фумигации и перевозки опасных грузов»;

ГП «УкрНИИ медицина транспорта» МЗ Украины, Одесса  
[medtrans2 @ rambler.ru](mailto:medtrans2@rambler.ru)

**Summary.** Belobrov Ye. P. **EFFICACY OF USE OF INTERNATIONAL SPECIAL CHEST AND ITS NATIONAL VARIANT AT POISONING WITH PHOSPHINE AT BOARD SHIP.** - *Scientific and Practical Center "Medical Safety of Maritime fumigation and transport of dangerous goods technology"; State Enterprise "Ukrainian Research Institute of Transport Medicine," Health Ministry of Ukraine, Odessa.* Specific examples of practices considered action to provide assistance to the crew domeditsinskoj phosphine poisoning when one of the crew members is a sequence of actions and how to use the medicines of special chest.

**Key words:** phosphine poisoning on board ships, emergency radio medical advice, special chest, pre-medical aid, effectiveness, recommendations for safety.

**Реферат.** Белобров Е. П. **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ АПТЕЧКИ И ЕЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФИНОМ НА БОРТУ СУДНА.** *Научно-практический Центр «Медицинская безопасность технологий морской фумигации и перевозки опасных грузов» ГП «УкрНИИ медицина транспорта» МЗ Украины, Одесса.* На конкретных примерах из практики рассматриваются действия по оказанию домедицинской помощи при отравлении фосфином одного из членов экипажа, приводится последовательность действий и порядок использования лекарственных средств из специальной аптечки.

**Ключевые слова:** отравление фосфином на судах, экстренная радио медицинская консультация, специальная аптечка, домедицинская помощь, эффективность, рекомендации по спасению.

**Реферат.** Белобров Є. П. **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРИСТУВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО ВАРІАНТУ МІЖНАРОДНОЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ АПТЕЧКИ ПРИ ОТРУЄННІ ФОСФІНОМ НА БОРТУ СУДНА** *Науково-практичний Центр "Медична безпека технологій морської фумігації та перевезення небезпечних вантажів" ДП "УкрНДІ медицини транспорту" МОЗ України, Одеса.*

На конкретних прикладах з практики розглядаються дії з надання домедичної допомоги при отруєнні фосфином одного з членів екіпажу, наводиться послідовність дій і порядок використання лікарських засобів зі спеціальної аптечки.

**Ключові слова:** отруєння фосфіном на судах, екстрена радіо медична консультація, спеціальна аптечка, домедична допомога, ефективність, рекомендації з ратування.

**Актуальность.** Грузопоток украинских экспортных зерновых и сельскохозяйственных подкарантинных грузов в 2015 году достиг 34,8 млн тонн. К перевозкам привлекаются крупнотоннажные (170 –200 тыс.тонн), типа «суперкейпсайзк» с большой осадкой суда, способные производить грузовые операции только в условиях открытых рейдов, далеко отстоящих от портов. Это создало проблему охраны жизни на море, во-первых, работников фумигационных морских отрядов, во-вторых, членов экипажей судов-зерновозов. Имеет место увеличение количества применяемых десятками тысяч килограммов и перевозимых на рейд ядовитых, на основе фосфина, фумигантов (4.3, 6.1 классов опасности по IMSDG Code-2006), а также образование большого количества необученных, без допуска работы на судах «нелегальных фумотрядов- скороспелок». Кроме того, возник новый вид деятельности фумигаторов, а именно, рейдовая перевозка ядохимикатов и опасных отходов их тары на судах портофлота. Все выше изложенное всегда связано с опасностью острых отравлений фосфином, нередко со смертельным исходом.[1].

Принятый в последнее время ряд правительственных документов, в частности, Закон Украины «О лицензировании определенных видов хозяйственной деятельности» от 02.03.2015 г. № 222 – VIII и отмена лицензирования на деятельность частных компаний по фумигации грузов в специфических условиях на судах и в портах подвергают риску возникновения аварийных ситуаций большой контингент работников [ 2] .

Практика расследований аварийных морских происшествий в портах Ялта, Бердянск, Таганрог, Южный, Ильичевск и связанных с этим массовых отравлений фосфином со смертельным исходом членов экипажей морских судов и работников фумотрядов, занятых подготовкой зерновых грузов к перевозке в среде таких фумигантов, как фосфористый водород и перевозкой опасных фумигированных грузов, а также изучение и анализ данных «Чек-листов» и фумигационных документов, передаваемых в службу капитана порта, выявили ряд противозаконных действий и пагубную практику малограмотной проверки судна перед рейсом в части исполнения требований SOLAS-74 IMSDG Code-2006 MFAG о наличии судового штатного оборудования спасения экипажа, включая специальную аптечку, используемую при отравлении фосфином на борту судна.

Недостаточный профессионализм, который имеет место в работе фумигационных отрядов, инспекторов порт надзора, служб капитана порта (Harbor Master), работников СЭС речных и некоторых морских портов Украины при контроле степени готовности судна к фумигации подкарантинных грузов в пути следования и перед погрузкой зерна привел к тому, что они не способны квалифицировано проверить наличие на борту судна набора медикаментов на случай острых отравлений моряков фосфином и определить степень готовности морских офицеров к оказанию домедицинской помощи на борту судна [ 3]

Во исполнение требований международных правил по оказанию домедицинской и врачебной помощи мы разработали «Положение о специальной аптечке при отравлении фосфином на борту судна» для применения его во время перевозки на судах под иностранным флагом фумигированных грузов. Данное Положение разработано на основании и с учетом Рекомендаций Комитета безопасности судоходства Международной морской организации (MSC IMO) по безопасному использованию пестицидов на судах, которые применяются при фумигации грузовых трюмов и транспортных грузовых единиц (Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships - p. 3.3.2.7., MSC.1/Circ. 1264 27.05. 2008, p. 5.2.5 MSC.1/Circ.1265 27.07. 2008);

- Руководства Международной морской организации (IMO MFAG) по оказанию первой медицинской помощи при авариях с опасными грузами (Medical First Aid for Use in Accidents Involving Dangerous Goods) как составной части IMO IMDG Code-2006;

- Правил морской перевозки опасных грузов (Правила МОПОГ РД 31.15.01 -89) ст. 2.55 код 56 Фосфин Приложения 18 «Меры первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с транспортировкой опасных грузов»;

- Рекомендаций Стандарта Германии TRGS 512 с изменениями 3 (1992) при оказании медицинской помощи при отравлении фосфином;

- Рекомендаций Международного морского радио медицинского центра Италии (International Radio Medical Centro -C.I.R.M.- Roma, Italy, 2013)

Поэтому на случай отравления фосфином работников морского фумигационного отряда или членов экипажа судна в обязательном порядке в дополнение к общесудовой аптеке международного образца нами разработан и внедрен национальный вариант международной специальной «Аптечки при отравлении фосфином на борту судна» (далее «Аптечка»), которая состоит из набора необходимых специальных медикаментов с присвоенными им номерами регистрации в Украине. При подборе данных лекарственных средств учитываются специфические судовые условия, все они разрешены к применению согласно приказам Министерства здравоохранения Украины и национального варианта международной «Инструкции по оказанию домедицинской помощи с использованием перечня лекарственных средств специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна», (Одесса, 2014).

Ниже приводим конкретный пример эффективности использования «Аптечки» при остром отравлении фосфином работника морского фумигационного отряда, произошедшем на борту судна.

Так, на одном из балкеров- зерновозов при фумигации в трюмах судна груза в порту Ильичевск в феврале 2016 года руководитель фумигационных работ при помощи «Аптечки» спас жизнь и сохранил здоровье одному из морских фумигаторов при остром отравлении фосфином.

*24. 02. 2016 г. 13 час. 52 мин.* Руководителю «Группы экстренного медицинского реагирования по спасению при авариях с фумигированными и опасными грузами на судах и в портах» (ГЭМР-СПАСС), специалисту Центра «Медицинской безопасности технологий морской фумигации и перевозки опасных грузов» УкрНИИ медицины транспорта проф. Белоброву Е. П. поступил по мобильной телефонной связи сигнал с просьбой оказания экстренной медицинской помощи по телефону, связанной с отравлением фосфином одного из морских фумигаторов во время фумигации зерна на борту судна.

На момент вызова пострадавший после отравления на грузовой палубе судна был эвакуирован с него и помещен в кабину легкового автомобиля для последующей транспортировки на базу фумотряда. Все морские фумигаторы прошли специальную подготовку по «Морской фумигации» на курсах «Предупреждение аварий и острых отравлений фосфином персонала при фумигации грузов в специфических условиях морских, речных судов и портов», имели подготовку по оказанию домедицинской помощи при отравлении фосфином на борту судна, подтвержденную Сертификатами и допуск для работы на судах и в портах. Морской фумигационный отряд имел в своем распоряжении «Специальную аптечку домедицинской помощи при отравлении фосфином на борту судна», которая находилась на рабочих местах грузовой палубы судна или в автомобиле фумотряда [3]. В дороге пострадавший почувствовал резкое ухудшение состояния, у него появились симптомы, характерные для острого отравления фосфином (кашель, одышка, головокружение, головная боль, тошнота, недомогание, позывы рвоты, боль в глазах и расстройство аккомодации). Состояние пострадавшего ухудшалось, появилась одышка, цианоз, он начал терять чувствительность, появилось чувство онемения в конечностях, наблюдалось ослабленное дыхание, сужение зрачков, пострадавший был не контактен и, наконец, потерял сознание. Сопровождавшие приступили к искусственному дыханию «рот в рот». Был вызван ГЭМР - СПАСС.

*13 час. 54 мин.* В телефонном режиме морскому фумигатору, оказывающему домедицинскую помощь, были даны следующие экстренные домедицинские рекомендации: остановить автомашину, распахнуть двери, свободно уложить больного на сидении, расстегнуть одежду, достать «Аптечку», извлечь дозированные ингалятор «Беклозан-Эко» и произвести 2 - 3 ингаляции на вдохе. Достать нашатырный спирт, нанести на ватку, поднести к носу и давать вдыхать его до восстановления сознания. Определить частоту пульса на лучевой артерии и частоту дыхания. Пульс у пострадавшего составил 66-70 уд/мин, частота дыхания - 23-25/мин. За пострадавшим производилось постоянное наблюдение.

14 час. 05 мин. - состояние средней тяжести. Пострадавший пришел в сознание, стал говорить, отвечать адекватно на вопросы, самостоятельно глотать. Рекомендовано: согреть и укутать пострадавшего, дать теплый чай. После приема чая появилась тошнота, рвота. Рвотные массы собраны в специальный пакет. Произведено полоскание и туалет ротовой полости. Продолжена домедицинская помощь Ватно-марлевой салфеткой, смоченной в воде, несколько раз обработана область глаз и просушена сухой салфеткой. В оба глаза закапан «Тиотриазолин» по 2 - 3 капли. Из флакона-капельницы, находящегося в «Аптечке», накапано 20-25 капель в стаканчик, разбавлены 30 мл воды и дали выпить пострадавшему. Затем, также из Аптечки, пострадавшему дали 2 таблетки «Адантола». Продолжали наблюдение. Рекомендация: возобновить движение автомобиля и вызвать скорую медицинскую помощь больницы г. Ильичевск.

14 час. 17 мин. По сообщению фумигатора состояние пострадавшего улучшается. Он в сознании, контактен, кашель ослабевает, проходит общая слабость, онемение конечностей. Головная боль и головокружение сохраняются, но не столь интенсивны. Пострадавший подвижен, восстанавливается физическая и мышечная активность. Рекомендовано: крепкий чай, повторные ингаляции «Беклозаном - Эко», продолжать наблюдение и незамедлительно доставить пострадавшего на консультацию в медицинское учреждение Ильичевска или Одессы. При необходимости воспользоваться инъекционными препаратами «Мезатон», «Преднизолон», «Кордиамин», противошоковыми жидкостями «Реополиглюкин» и системами переливания крови из набора «Аптечки» морского фумигационного отряда.

14 час. 29 мин. Пострадавший доставлен в медицинское учреждений в г. Ильичевск. По оценке медиков, благодаря умело и профессионально оказанной домедицинской помощи жизнь и здоровье пострадавшего вне опасности.

Эффективность работы морских фумигаторов при отравлении фосфином на борту судна обеспечивается в случае выполнения следующих обязательных условий:

1. Обучение на курсах по морской фумигации правилам предупреждения аварий с фумигированными грузами и острых отравлений фосфином при фумигации в специфических условиях морских и речных судов и портов;

2. Наличие специальной аптечки, применяемой при отравлении фосфином на борту судна, при перевозке фумигированных грузов в трюмах судна.

3. Обучение и тренировка морских фумигаторов на курсах по морской фумигации правилами и способами оказания доврачебной помощи при отравлении ядовитыми фумигационными газами в период фумигации грузов в трюмах зерновозов с применением «Специальной аптечки...»

4. Обеспечение взаимодействия в единой смысловой ситуационной обстановке фумигаторов и специалистов ГЭМР-СПАСС при оказании домедицинской помощи при отравлении фумигатора на этапах медицинской эвакуации;

5. Обязательное наличие у морского фумигационного отряда при проведении обеззараживания подкарантинных грузов на судах и в портах дополнительной к аптечке по охране труда «Специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна», а также запаса питьевой воды, термоса с горячими напитками (чай или кофе), наличие устойчивой мобильной телефонной связи.

#### **Выводы и рекомендации**

1. Данный случай успешного оказания домедицинской помощи при отравлении фосфином морского фумигатора на борту судна подтвердил высокую профессиональную подготовку, полученную на курсах по морской фумигации в ИПО МРТ Мининфраструктуры Украины.

2. Использование «Специальной аптечки...» в качестве инструмента по оказанию домедицинской помощи в условиях судна и порта показало ее простоту и надежность в случае спасения жизни и здоровья человека на судне. Данная «Аптечка» может быть рекомендовано для внедрения не только на морском, железнодорожном, автомобильном транспорте, но и в сельском хозяйстве.

4. Представленный в статье пример спасения морского фумигатора при отравлении

фосфином на судне может служить основанием для внедрения «Специальной аптечки...» на отечественных и иностранных судах торгового флота, перевозящих фумигированные грузы.

5. С целью предупреждения случаев острых отравлений фосфином рекомендовать Администрации морских портов Украины запретить допуск к работе по фумигации на судах и в портах лиц, не прошедших обучения на курсах по морской фумигации и оказанию домедицинской помощи при отравлении фосфином на борту судна.

### ***Литература***

1. Белобров Е. П., Сидоренко С. Г. Гигиенические особенности условий труда работников морских и сельскохозяйственных фумигационных отрядов// Вісник морської медицини. – 2015. - №4 (69). - С. 101 - 111.

2. Белобров Е. П. Разработка специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна с учетом международных требований / Белобров Е.П., Кресюн В. И., Шафран Л. М., Протас С. В., Рангаев А. В. и др. // Материалы III Международного Конгресса «Медицина транспорта -2015», 15 - 17 сентября, 2015 г. - Одесса, 2015. –С. 39 - 41.

3. Fumigation of cargo on board ships: the invisible killer. IMO, London, 2015.

4.. Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships - p. 3.3.2.7., MSC.1/Circ. 1264 27.05. 2008, p. 5.2.5, MSC.1/Circ.1265 27.07. 2008 IMO, London, 2009.

5. Голикова В. В. Оказание медицинской помощи на борту судна как компонент профессиональной компетентности моряка// Мат-лы III Международного Конгресса «Медицина транспорта -2015», 15-17 сентября 2015 г. Одесса. - Одесса, 2015. – С. 67 - 71.

6. Инструкции по оказанию домедицинской помощи с использованием перечня лекарственных средств специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна (под ред. проф. Е. П. Белоброва).- Одесса: Пассаж, 2014. - 15 с..

### ***References***

1. Belobrov Ye. P., et al. Hygienic features of labour of the workers of marine and rural fumigative units // Herald for Maritime Medicine. – 2015. - №4 (69). - P. 101-111 (Rus.).

2. Belobrov Ye. P., et al. Development of special medical chest used at poisoning with phosphine on board ship with taking into account international rules: Materials of the III-rd International Congress “Medicine of Transport-2015”.- Odessa, 2015.- P.39 - 41.

3. Fumigation of cargo on board ships: the invisible killer. IMO, London, 2015.

4.. Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships - P. 3.3.2.7., MSC.1/Circ. 1264 27.05. 2008, p. 5.2.5, MSC.1/Circ.1265 27.07. 2008 IMO, London, 2009.

5. Golikova V. V. Rendering of the first medical aid on board the ship as a component of a seafarer’s professional competence // Materials of the IIIrd Int. Congress “Medicine of Transport-2015”, Odessa, September, 15-17, 2015.0 Odessa, 2015.- P. 67 – 71 (Rus.).

6. Instruction as to rendering the first pre-medical aid with the use of the list of medicines of special medical chest at poisoning of phosphine on board the ship (.ed; Ye. P. Belobrov).- Odessa: Passage, 2014. - 15 p. (Rus.)

Работа поступила в редакцию 04.01.2016 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования