

546.134:656.612

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ГАРМОНИЗАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ГИГИЕНЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МОРСКИХ СУДОВ

*Петренко Н.Ф., Мокиенко А.В., *Валявская Г.И.*

ГП Украинский НИИ медицины транспорта Минздрава Украины, г. Одесса

**ЦСЭС Минздрава Украины, г. Киев*

Ключевые слова: морские суда, гигиена водоснабжения, нормативные документы

Введение

Актуальность проблемы санитарного контроля на судах возрастает с каждым годом и определяется увеличением числа членов экипажей и пассажиров. Так, если в 2000 году число пассажиров на круизных судах составляло ежегодно 10 миллионов человек, то к нынешнему 2010 году эта цифра удвоилась. По оценкам ИТФ 1,2 миллиона членов экипажей работает на судах генерального груза. Команды некоторых круизных лайнеров насчитывают более 5 000 человек.

Исторически морским судам отводилась существенная роль в глобальной передаче опасных инфекционных заболеваний. Наиболее раннее зарегистрированное свидетельство этого относится к четырнадцатому столетию, когда порты явились воротами чумы. В девятнадцатом столетии распространение пандемий холеры облегчалось расширяющимися морскими торговыми связями. Согласно данным ВОЗ за период с 1970 по 2000 гг на судах идентифицировано более 100 вспышек инфекций [1].

Интернациональный характер данной проблемы определил причины существенного отставания (более чем половины столетия) в принятии важных международных инструкций, касающиеся санитарных аспектов судов. В 1951 году Международные Санитарные Инструкции (International Sanitary Regulations) были заменены Международными Инструкциями Здоровья (International Health Regulations - IHR), принятыми ВОЗ в 1969

году.

Руководство по судовой санитарии (Guide to Ship Sanitation) является важной составной частью этого документа и представляет собой глобальную справочную информацию по требованиям к сохранению здоровья на судах и стандартизации санитарных мер, направленных на охрану здоровья членов экипажей и пассажиров и предотвращение распространения инфекций между странами.

Впервые Руководство издано в 1967 году, исправлено и дополнено в 1987 году. Третье издание этого документа [2] отразило изменения в конструкции, дизайне и тоннаже судов, произошедшие начиная с 1960-ых гг. и существование новых заболеваний (например, болезнь легионеров).

Новая редакция Руководства обсуждалась дважды в Майами (США) 3-4 октября 2001 года и в Ванкувере (Канада) 8-10 октября 2002 года. Участники представляли судостроительную промышленность, операторы круизных компаний, ассоциации судоходных компаний, представители сотрудничающих государств - членов, Государственного контроля портов, служб здравоохранения портов и других регулирующих агентств. В обсуждении приняли участие эксперты из Австралии, Бразилии, Канады, Египта, Финляндии, Индии, Марокко, Нидерландов, Норвегии, России, Южной Африки, Таиланда, Великобритании и США.

В рекомендациях участники встре-

чи рекомендовали пересмотренное Руководство распространить на все типы судов с акцентом на профилактическое направление по исследованию и предотвращению вспышек инфекций с учетом программ осмотра и ревизии соответствующих технических служб.

Как отмечено выше, по данным ВОЗ (2001) с 1970 по 2000 гг. на судах зарегистрировано более сто вспышек инфекционных болезней, которые включали легионеллез, брюшной тиф, сальмонеллез, вирусный гастроэнтерит, инфекцию, вызванную энтеротоксигенной *E. coli*, шигеллезы, криптоспоридиоз и трихинеллез. Это вызвало серьезные операционные и финансовые последствия для всех типов судов: военных, грузовых и пассажирских. Следует отметить, что для такой заболеваемости особо характерной является закономерность, отмеченная нами ранее [3, 4], а именно незначительность вспышечной, то есть регистрируемой заболеваемости, по сравнению со спорадической, которая нигде не фиксируется, при этом вторая может на порядки превышать первую. В обоих случаях риск передачи инфекции многократно возрастает (по сравнению с обычными условиями) в силу длительности изоляции в ограниченной среде обитания, общедоступности санитарно-технических средств, максимальной общности питания и водоснабжения, неизбежной удаленности от современных центров оказания экстренной и плановой медицинской помощи. Помимо этого, суда могут транспортировать инфицированных людей и переносчиков инфекции (например, москитов и крыс), являясь средством международной и межконтинентальной передачи опасных заболеваний.

Таким образом, оптимизация санитарии на судах является определяющим условием сохранения здоровья моряков и, в конечном итоге, эффективности судоходства.

Водному фактору в передаче инфекций всегда отводилась ведущая роль. Для судов значимость воды как возможного источника контаминации экипажа и пассажиров не менее важна. Экспертиза показала, что одна пятая упоминаемых вспышек инфекций связана с употреблением загрязненной микроорганизмами воды. Вместе с тем, высока вероятность недооценки водного пути передачи инфекции, в силу того, что причина трети вспышек не идентифицирована. Помимо этого, не учитывались вспышки, связанные с инфицированием продуктов или поверхностей загрязненной водой. Причиной большинства водных вспышек являлось потребление воды, содержащей патогены из экскретов человека или животных. Источниками микробного загрязнения может быть вода, полученная в порту, в том числе, в процессе бункеровки, перекрестные подключения между трубопроводами питьевой и технической воды, нарушения процедуры бункеровки, несоответствие дизайна и конструкции танков питьевой воды современным требованиям, неадекватная дезинфекция.

Возбудители водно-обусловленных вспышек представлены в табл.

Таблица

Возбудители вспышек водно-обусловленных заболеваний на судах с 1970 по 2000 гг. (ВОЗ, 2001)

Патоген/токсин	Число вспышек
Enterotoxigenic <i>Escherichia coli</i> (EPEC)	5
Norovirus	5
<i>Vibrio</i> spp	2
<i>Salmonella typhi</i>	1
<i>Salmonella</i> spp (non typhi)	1
<i>Shigella</i> spp	1
<i>Cryptosporidium</i> sp	1
<i>Giardia lamblia</i>	1
Chemical poisoning	1
Unknown agent	4

Следует отметить, что химические отравления как причина были минимальны, а в 20 % случаев природа вспышек осталась неизвестной.

В основе контроля качества воды на судах находятся рекомендации ВОЗ по качеству воды в третьей редакции (GDWQ) [5], согласно которым идентифицируется широкий спектр загрязнителей: микроорганизмов, неорганических и синтетических органических химических веществ, продуктов дезинфекции и радионуклидов, которые могут достигнуть опасных концентраций в питьевой воде. Вместе с тем, реализация такого контроля применительно к анализу перечисленных факторов риска в исходной воде и судовых запасах воды представляет собой медленное, сложное и дорогостоящее мероприятие. Поэтому для конкретной судовой (как и всякой другой) ситуации предлагается использование Водного Плана Безопасности (WSP) с учетом известного подхода анализа опасности и критической контрольной точки (НАССР).

WSP включает три существенных действия, которые отражают ответственность судовладельца и капитан судна за качество воды:

- системные исследования и анализ опасности;
- план управления и меры контроля;
- мониторинг и система корректирующих действий в соответствии с этим планом.

Цель системных исследований состоит в определении, имеет ли система меры контроля, которое гарантировали бы сохранение здоровья. Здоровье как результирующая цели будет состоять из одного или комбинации трех аспектов:

- цель качества воды: определение приемлемого водного качества относительно концентрации указанных опасностей (определенные химические вещества или микроорганизмы);
- цель выполнения: определенные требования к удалению загрязнителей, основанные на предполагаемом ис-

ходном качестве воде;

- цель обработки: применение приемлемых технологий при определенных обстоятельствах.

Системные исследования включают понимание особенностей (характеристик) судовой системы питьевой воды и источника, возникающих опасностей, рисков и процессов, ухудшающих качество питьевой воды. Системные исследования охватывают и проект и операцию.

Планирование управления включает определение мер контроля причин, которые непосредственно ухудшают качество воды и совместное предотвращение которых позволяет гарантировать качество воды. Это подчеркивает необходимость в обработке воды по мере поступления к потребителю от портового гидранта до крана в каюте. WSPs должен охватывать все стадии этого процесса, включая:

- исследование исходной воды, поступившей на судно;
- выбор и применение адекватных процессов обработки;
- профилактика повторного заражения в процессе хранения и распределения.

Цель мониторинга состоит в возможно более раннем выявлении загрязнения воды для своевременного выполнения корректирующих действий до потребления загрязненной воды пассажирами и экипажем.

Как видно из представленных данных, современная трактовка санитарии на судах, в том числе, по водоснабжению, включают широкий круг стратегических и тактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья моряков с учетом возросших гигиенических требований к качеству и его контролю. Что касается отечественной нормативной базы, в настоящее время эти вопросы регламентируются соответствующим кратким разделом в Санитарных правилах (2000) [6] и Инструкцией (1999) [7]. На первый взгляд, в связи с отсутствием в Украине полноценного океанского флота, в насто-

ящее время этот вопрос не актуален. Однако, его в любом случае необходимо решать если не в ближайшей, то отдаленной перспективе. С другой стороны, в нашей стране продолжают работать высшие и средние морские учебные заведения, выпускники которых, прежде всего командный состав, должны проходить периодичное повышение квалификации в соответствии с требованиями ИМО и ИТФ. С нашей точки зрения, цитируемое выше руководство необходимо включить составной частью в лекционный курс с тем, чтобы представители судовых служб (судоводители, механики) владели современными навыками обеспечения адекватной санитарии на судах, в том числе в вопросах водоснабжения.

Литература

1. WHO. Sustainable Development and Healthy Environments. Sanitation on Ships. Compendium of outbreaks of foodborne and waterborne disease and Legionnaires' disease associated with ships, 1970-2000. – WHO/SDE/WSH/01.4. – 2001.
2. Rolling Revision of the WHO Guidelines for Drinking-Water Quality Draft for review and comments. Guide to Ship Sanitation. – World Health Organization. – October 2004. – 152 p.
3. Вода и водно – обусловленные инфекции / А. В. Мокиенко, А. И. Гоженко, Н. Ф. Петренко, А. Н. Пономаренко / Одеса : Лерадрук. – 2008. – Т. 1. – 412 с.
4. Вода и водно – обусловленные инфекции / А. В. Мокиенко, А. И. Гоженко, Н. Ф. Петренко, А. Н. Пономаренко / Одеса : ООО «РА «АРТ – В». – 2008. – Т. 2. – 288 с.
5. Guidelines for drinking water quality. – The 3rd ed. – Recommendations. – World Health Organisation. – Geneva. – 2004. – V.1. – 495p.
6. Державні санітарні правила для морських суден України. – ДСП 7. 7.
4. – 057 – 2000. – Видання офіційне. – МОЗ України. – Київ, 2000. – 97 с.
7. Інструкція по контролю за якістю водопостачання на морських та річкових судах № 7.7.7. – 019 – 97 / Збірник важливих офіційних документів з санітарних та протиепідемічних питань. – Видання офіційне. – У десяти томах. – Київ, 1999. – Т.4, ч. 3. – С. 172 – 194.

Резюме

ДО ПИТАННЯ ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ ГАРМОНІЗАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ І МІЖНАРОДНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ З ГІГІЄНИ ВОДОПОСТАЧАННЯ МОРСЬКИХ СУДЕН

*Петренко Н.Ф., Мокиєнко А.В.,
Валявська Г.І.*

Представлені дані щодо сучасного стану міжнародних нормативних документів по гігієні водопостачання морських суден. Обґрунтована необхідність приведення у відповідність вітчизняних регламентів з міжнародними.

Ключові слова: морські судна, гігієна водопостачання, нормативні документи

Summary

TO THE QUESTION ABOUT THE NECESSITY OF DOMESTIC AND INTERNATIONAL NORMATIVE DOCUMENTS FOR THE HYGIENE OF WATER-SUPPLY ON MARITIME COURTS

*Petrenko N.F., Mokienko A.V.,
Valiavskaya G.I.*

The information about the modern state of international normative documents by the hygiene of water-supply on maritime ships presented. The necessity of harmonization national and international normative documents.

Keywords: marine ships, hygiene of water-supply, normative documents

*Впервые поступила в редакцию 26.07.2010 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*