



нии терапии, 3-м пациентам с рецидивами заболевания. Пациентам с лимфомой зоны мантии (ЛЗМ) проводились стандартные курсы ПХТ (схема R-CHOP), высокодозная консолидация выполнена лишь у 3-х (27%) больных. Рецидивы диагностированы у 4 (36%) пациентов. В лечении рецидивов применялись препараты 2-й линии, не имеющие перекрестной токсичности с препаратами 1-й линии. Высокодозная ПХТ под защитой трансплантации аутологичных гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) была выполнена лишь 3-м больным с агрессивными формами НХЛ. В структуре осложнений на фоне проведения интенсифицированной ПХТ преобладали гематологическая токсичность 3-4 ст. (56% больных), инфекционные осложнения (48% больных), геморрагический синдром (13% пациентов). Стандартные курсы ПХТ у пациентов без выраженной соматической патологии, а также поддерживающая терапия ритуксимабом не сопровождалась

значимыми явлениями гематологической и негематологической токсичности.

Выводы

Современная ПХТ, проводимая в зависимости от прогностической группы риска, позволяет добиться высоких показателей выживаемости у подавляющего большинства больных НХЛ. Несвоевременное проведение высокодозных курсов ПХТ с поддержкой аутологичными ГСК приводит к ухудшению результатов терапии и преимущественно связано с отсутствием условий для выполнения данного вида лечения в Ростове и ростовской области. Проведение стандартных курсов ПХТ, поддерживающей терапии ритуксимабом у соматически сохраненных пациентов возможно в условиях дневного стационара, что позволит существенно сократить затраты на лечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kate R. S., James O. A., // The Non-Hodgkin lymphoma, 2012-09-01, Volume 380, Issue 9844, Pages 848-857. - URL: <https://www.clinicalkey.com/#author2 Non-Hodgkin lymphoma> (дата обращения 10.05.2013).
2. Lisa L. David L., //Medicine, Non-Hodgkin's lymphoma What's new? Practice points 2013-05-01, Volume 41, Issue 5, P. 282-289.
3. James O., //Armitage Mayo Clinic Proceedings, My Treatment Approach to Patients With Diffuse Large B-Cell Lymphoma, 2012-02-01, Volume 87, Issue 2, P. 161-171.
4. Lawrence G. L., Archana T., Qin L., et al. // Targeted T Cells after Stem Cell Transplantation for High Risk and Refractory Non-Hodgkin's Lymphoma. - URL: <https://www.clinicalkey.com/#author2CD20> (дата обращения 10.05.2013).
5. Anthony D. H., Ronald H., Biology of Blood and Marrow Transplantation, 2013-06-01, Volume 19, Issue 6, P. 925-933.

ПОСТУПИЛА 30.06.2014

УДК 614.88-083.98:615.2

И.В. Кочин, С.В. Горпенко, Д.А. Трошин, В.Л. Курочка

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕСНИЖАЕМЫХ ЗАПАСОВ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОКАЗАНИИ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Запорожская медицинская академия последипломного образования,

Кафедра гражданской защиты и медицины катастроф.

Украина, 69096, г.Запорожье, бульвар Винтера, 20. E-mail: zmaro33@gmail.com

Цель: разработать научно-обоснованную методику определения потребности в инфузионных растворах, необходимых для оказания экстренной медицинской помощи и последующего лечения пораженного населения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.



Материалы и методы: проведён анализ законодательной и нормативно-правовой базы в сфере организации лекарственного обеспечения населения экстренной медицинской помощью при чрезвычайных ситуациях. Методологическую основу исследования составили принципы системного, комплексного, процессного, логико-структурного подхода к изучению организации деятельности аптечных сетей при чрезвычайных ситуациях.

Результаты: внедрение в практику предложенной научно-обоснованной методики позволяет руководству органов управления здравоохранением и Государственной службе медицины катастроф планировать и рассчитать потребность в количестве инфузионных растворов для оказания экстренной медицинской помощи при ликвидации последствий медико-санитарных потерь при чрезвычайных ситуациях. Применение предложенной методики позволяет оптимизировать рациональность использования бюджетных средств для создания местных, районных и региональных резервов инфузионных растворов на период ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Заключение: предложенный подход планирования неснижаемых запасов инфузионных препаратов для оказания интенсивной терапии требует дальнейшего усовершенствования теоретико-методологической и методической базы.

Ключевые слова: инфузионный раствор, прогноз, чрезвычайная ситуация, экстренная медицинская помощь.

I.V. Kochin, S.V. Gorpenko, D.A. Troshin, V.L. Kurochka

DETERMINATION OF THE MINIMUM RESERVE INFUSION SOLUTION FOR INTENSIVE CARE IN EMERGENCY AID TO VICTIMS EMERGENCY

*Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate,
Department of civil protection and disaster medicine.*

20 Winter st., Zaporozhye, 69096, Ukraine. E-mail: zmapo33@gmail.com

Purpose: to develop a science-based methodology for determining the need for infusion solutions needed to provide emergency medical care and follow-up treatment of the affected population in the liquidation of the health consequences of emergencies.

Materials and methods: the analysis of legislative and regulatory framework in a sphere of public drug coverage for emergency medical assistance in emergencies. The methodological basis of research were the principles of the system, an integrated, process, logical framework approach to study the organization of activities of pharmacy chains in emergencies.

Results: putting into practice the proposed evidence-based management allows health authorities and State Disaster Medicine Service plan and calculate an amount need of infusion solutions for emergency medical care in the aftermath of the loss of health in emergencies. Application of the proposed method to optimize rational use of budgetary funds for the establishment of local, district and regional reserves infusion solutions for the liquidation of consequences of emergency situations.

Summary: the proposed planning approach of minimum reserves of intravenous fluids to provide intensive therapy requires further improvement of theoretical and methodological basis.

Key words: infusion solution, projected, emergency, emergency medical care.

Введение

Главная задача при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) - это предотвращение или сведение к минимуму людских потерь, числа пострадавших и уменьшение их страданий. Основное направление при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС - организация и оказание своевременной, в достаточном объеме экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим. В ЧС возникают сложные условия обстановки, которые определяющим образом влияют на организацию и проведение ЭМП. В Украине ежегодно возникают тысячи ЧС природного и техногенного характера, в результате которых гибнут и получают тяжелые политравмы большое количество людей, а материальные убытки от них достигают миллионов долларов [1]. Тенденция роста ко-

личества природных и, особенно, техногенных ЧС, тяжесть их последствий заставляют рассматривать их как серьезную угрозу безопасности отдельного человека, общества и окружающей среды, а также стабильности развития экономики страны [2]. Украина, по насыщенности своей территории промышленными объектами, значительно превышает аналогичные показатели европейских стран. Почти треть из них составляют потенциально опасные предприятия, связанные с производством, переработкой и хранением ядовитых, сильнодействующих, взрывоопасных и радиоактивных веществ. Промышленные регионы представляют собой зоны с высокой степенью риска возникновения аварий и ЧС техногенного происхождения. Этот риск постоянно растет, поскольку уровень износа оборудования большинства промышленных предприятий приблизился к критическому. Особенности географического расположения Украины,



масштабные геологические процессы, наличие горных массивов, возвышенностей и низин, близость теплых морей, обуславливают возможность возникновения практически всего спектра опасных природных явлений и процессов геологического, гидрогеологического и метеорологического происхождения. В отдельных случаях они носят катастрофический характер [3]. Разрушение внутренних и наружных канализационных сетей, выход наружу канализационных вод и стоков, тесный контакт людей с загрязненным грунтом и объектами внешней среды, скопление и усиленная миграция населения при интенсивном загрязнении территории в зоне катастрофы вызывают осложнения санитарно-гигиенической и эпидемиологической обстановки с возникновением массовых инфекционных заболеваний особенно в районах с природно-очаговыми инфекциями.

Цель исследования - разработать научно-обоснованную методику определения потребности в инфузионных растворах (ИР), необходимых для оказания ЭМП и последующего лечения пораженного населения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Материалы и методы

Проведён анализ законодательной и нормативно-правовой базы в сфере организации лекарственного обеспечения населения в случае возникновения ЧС. Методологическую основу исследования составили принципы системного, комплексного, процессного, логико-структурного подхода к изучению организации деятельности аптечных сетей при ЧС.

Результаты и обсуждение

В результате действия ЧС природного и техногенного происхождения нарушается работа лечебно-профилактических и аптечных учреждений вследствие их полного или частичного разрушения, поражения медицинского и фармацевтического персонала, полной или частичной потери запасов лекарственных средств и медицинского оборудования [4]. Вследствие разрушения инженерных сетей, отсутствия электро-, водо-, газо- и теплоснабжения в течение достаточно длительного времени может быть парализована работа аптек, государственных, коммунальных и коммерческих источников лекарственных средств. До восстановления инженерных коммуникаций аптеки не смогут готовить экстремальные лекарственные формы, получать очищенную воду, стерилизовать ИР т.д. [5].

Определение потребности в инфузионных растворах для обеспечения пострадавшего населения.

1. Определение потребности в ИР необходимых для оказания экстренной медицинской помощи и последующего лечения пострадавшего населения рассчитывают по формуле:

$$B_k = \left(\sum_{j=1}^n Y_{jk} + \sum_{j=1}^{nn} R_{jk} \right) - \sum_{j=1} Z_{jk}, \quad (1)$$

где B_k - общая потребность в ИР k -й номенклатуры на плановый период ликвидации последствий ЧС, в литрах;

Y_{jk} - прогнозируемый расход ИР k -й номенклатуры j -м потребителем (медицинскими формированиями, лечебно-профилактическими учреждениями) для обеспечения пострадавшего населения, в литрах;

R_{jk} - прогнозируемый расход ИР k -й номенклатуры для обеспечения непрерывного процесса лечения стационарных больных, который находится у j -го потребителя на начало планируемого периода, в литрах;

Z_{jk} - запас ИР k -й номенклатуры, который хранится у j -го потребителя на начало планового периода, в литрах.

2. Прогнозирование расходов ИР j -й номенклатуры для обеспечения пострадавшего населения, которое поступит для проведения интенсивной терапии к j -му потребителю производится по формуле:

$$Y_{jk} = (C_v * Q_{vk}) + (C_s * Q_{sk}), \quad (2)$$

где Y_{jk} - прогнозируемый расход ИР k -й номенклатуры j -м потребителем для обеспечения пострадавшего населения, которое поступит для проведения интенсивной терапии, в литрах;

C_v - предполагаемое количество пострадавших в тяжелом состоянии;

C_s - предполагаемое количество пострадавших со средней степенью тяжести;

Q_{vk} - расход ИР k -й номенклатуры для проведения интенсивной терапии на одного пострадавшего в тяжелом состоянии, в литрах;

Q_{sk} - расход ИР k -й номенклатуры для проведения интенсивной терапии на одного пострадавшего со средней степенью тяжести.

3. Прогнозирование расходов ИР (на начало планируемого периода) для обеспечения непрерывного процесса лечения стационарных больных, на j -го потребителя, производится по формуле:

$$R_{jk} = (H_t * Q_{tk}) + (H_x * Q_{xk}), \quad (3)$$

где R_{jk} - расход ИР (на начало планируемого периода) k -й номенклатуры для обеспечения стационарных больных находящихся на лечении, на j -го потребителя, в литрах;

H_t - общее количество больных терапевтического профиля, находящихся на стационарном лечении;

H_x - общее количество больных хирургического профиля, находящихся на стационарном лечении;

Q_{tk} - средний расход ИР k -й номенклатуры на одного стационарного больного терапевтического профиля, в литрах;

Q_{xk} - средний расход ИР k -й номенклатуры на одного стационарного больного хирургического профиля, в литрах.

Среднее количество ИР k -й номенклатуры, необходимых для проведения интенсивной терапии и лечения в стационаре одному пострадавшему в тяжелом состоянии (Q_{vk}) и пострадавшему со средней степенью тяжести (Q_{sk}) находят по табл. 1.



Таблица 1

Средний расход ИР на весь период проведения интенсивной терапии в стационаре на одного пострадавшего в тяжелом состоянии (Qvk) и пострадавшего со средней степенью тяжести (Qsk) (в литрах)

№ п/п	Наименование инфузионных растворов	Qvk	Qsk
1	Раствор хлорида натрия 0,9 %	2,552	2,160
2	Раствор глюкозы 5 %	2,920	2,390
3	Раствор глюкозы 10 %	2,618	1,970
4	Раствор глюкозы 12,5 %	0,125	0,085
5	Раствор глюкозы 25 %	0,064	0,045
6	Раствор калия хлорида 7,5 %	0,109	0,107
7	Раствор кальция хлорида 1%	0,856	0,588
8	Раствор натрия гидрокарбоната 4%	0,390	0,264
9	Раствор Рингера	1,489	1,286
10	Раствор Рингера-Локка	2,178	1,600
11	Раствор новокаина 0,25 %	0,015	0,014
12	Раствор новокаина 0,5 %	0,242	0,194
13	Раствор новокаина 1%	0,038	0,032
14	Раствор новокаина 2%	0,257	0,175
15	Раствор кислоты аминапроновой 4%	1,105	0,755
16	Раствор магния сульфата 25 %	0,021	0,021
17	Раствор фурацилина 1: 5000 стерильный	1,325	0,495
	ВСЕГО	16,304	12,181

Среднее количество ИР к-й номенклатуры, необходимых для обеспечения непрерывности процесса лечения на одного стационарного больного терапевтического про-

филя (Qtk) и хирургического профиля (Qxk) находят по табл. 2.

Таблица 2

Средний расход ИР на одного больного в терапевтических (Qtk) и хирургических (Qxk) отделениях стационара для обеспечения непрерывности лечения (в литрах)

№ п / п	Наименование инфузионных растворов	Qtk	Qxk
1	Раствор хлорида натрия 0,9 %	1,725	1,768
2	Раствор глюкозы 5 %	1,925	1,860
3	Раствор глюкозы 10 %	3,140	1,320
4	Раствор глюкозы 12,5 %	0,050	0,105
5	Раствор глюкозы 25 %	0,014	0,015
6	Раствор калия хлорида 7,5 %	0,101	0,105
7	Раствор кальция хлорида 1%	0,707	0,320
8	Раствор натрия гидрокарбоната 4%	0,193	0,138
9	Раствор Рингера	1,609	1,083
10	Раствор Рингера-Локка	1,582	1,022
11	Раствор новокаина 0,25 %	0,060	0,040
12	Раствор новокаина 0,5 %	0,050	0,146
13	Раствор новокаина 1%	0,025	0,026
14	Раствор новокаина 2%	0,040	0,093
15	Раствор кислоты аминапроновой 4%	0,390	0,405
16	Раствор магния сульфата 25 %	0,031	0,019
17	Раствор фурацилина 1: 5000 стерильный	0,280	0,350
	ВСЕГО	11,922	8,819



4. Количество ИР, которые необходимы для содержания в переходных неснижаемых запасах лечебных учреждений или запасах местных и региональных органов управления здравоохранением вычисляют по формуле:

$$Pz = [(Ht + Hs) * Ls + (Cv + Cs) * Ln] * d, \quad (4)$$

где Pz - количество 0,9 % раствора хлорида натрия, которое необходимо для содержания в переходных неснижаемых запасах лечебно-профилактических учреждений или запасах местных и региональных органов управления здравоохранением;

Ls - среднее количество 0,9 % раствора хлорида натрия, необходимое для оказания экстренной медицинской помощи одному пострадавшему в течение одного дня;

Ln - среднее количество 0,9 % раствора хлорида натрия, необходимое для лечения одного пострадавшего в течение одного дня;

d - количество дней, на которые рассчитан запас ИР.

Количество дней, на которые рассчитан переходный неснижаемый запас ИР в лечебно-профилактических учреждениях, устанавливается соответствующими органами управления здравоохранением в зависимости от конкретных условий населенного пункта, района, региона, но он не может быть менее 3х дней.

Выводы

1. Внедрение в практику предложенной научно-обоснованной методики «Определение неснижаемых запасов инфузионных растворов для проведения интенсивной терапии при оказании экстренной медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях» позволяет руководству органов управления здравоохранением и Государственной службы медицины катастроф совместно с аптечной сетью планировать потребность в количестве инфузионных растворов для оказания экстренной медицинской помощи при возникновении ЧС.

2. Научно-обоснованная методика позволяет усовершенствовать систему планирования организации обеспечения пострадавшего населения инфузионными лекарственными препаратами в период ликвидации последствий ЧС природного и техногенного происхождения.

3. Применение методики для определения потребности в инфузионных растворах, позволяет оптимизировать рациональность использования бюджетных средств для создания местных, районных и региональных резервов инфузионных растворов на период ликвидации последствий ЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кочин И.В., Трошин Д.А., Курочка В.Л., Сидоренко П.И., Гут Т.М. Оптимизация оказания экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях. Актуальные вопросы медицинской науки и практики: Сборник науч. труд. – Вып. 78. – Т. 1. – Кн. 1. - Запорожье: ЗМАПО. 2011. С. 121 – 125.
2. Кочин И.В., Черняков Г.О., Сидоренко П.И. Медицина катастроф: Рабочее издание / Под ред. И.В. Кочина. - К.: Здоровье. 2008. 724 с.
3. Гончаров С.Ф., Лобанов Г.П., Сахно И.И. Закономерности формирования медико-санитарных последствий землетрясений. Методика прогнозирования возможных санитарных потерь населения при землетрясениях // Медицина катастроф. 2008. № 1 (25). С.10 -14.
4. Галицкий В.Ф., Гацан В.В., Давидов С.Б. Моделирование системы управления лекарственным обеспечением и помощью в условиях чрезвычайной ситуации // Человек и лекарство: Тез. докл. 11 Рос. нац. конгр. 19-23 апр. 2010 г. М. 2010. С. 605.
5. Демин С.А., Семочкин С.Ф., Чернов М.Л. Особенности медицинского обеспечения центра медицины катастроф и станции скорой медицинской помощи // Медицина катастроф. 2009. № 2 (26). С.33.

ПОСТУПИЛА 20.04.2014