

14. Гром О.Л. Використання методу колективної експертної оцінки в організаційно-економічних дослідженнях / О.Л. Гром, Б.П. Громовик // Фармацевтичний журнал. – 1993. – №4. – С. 44-49.

15. Громовик Б.П. Проектування рішень щодо управління асортиментом лікарських засобів за допомогою інтегрованого ABC- і XYZ-аналізу / Б.П.Громовик, Г.Д.Гасюк, О.Р.Левицька // Фармацевтичний журнал – 2005 – №1 С. 10-16.

16. Зиганшина Л.Е. Использование ABC-, VEN- и частотного анализа при организации лекарственного обеспечения населения и учреждений здравоохранения / Л.Е. Зиганшина, Р.Р. Ниязов, Е.И. Полубенцева, К.И. Сайткулов // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. – 2011. – №11 – С. 10-16.

## АНАЛИЗ МЕТОДИК НОРМИРОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОСОБЫЙ ПЕРИОД

Базунова Н.В., Галушка А.Н., Семенов И.П.

**Резюме.** В статье изложен анализ методик нормирования лекарственных средств на особый период. Подробно рассмотрены методы нормирования медицинского имущества для нужд ВС Украины и определены показатели и критерий отбора единиц медицинского имущества.

**Ключевые слова:** медицинское имущество, нормирование, лекарственные средства.

## ANALYSIS METHODS RATIONING DRUGS FOR SPECIAL PERIOD

N.Bazunova, A.Galushka, I.Semeniv

**Summary.** The article presents analysis methods rationing drugs for special period. Detail the methods of valuation of property for the medical needs of the Armed Forces of Ukraine and defined parameters and criteria for the selection of medical units of the property.

**Keywords:** medical property, valuation, drugs.

УДК 355.5:614.2

## ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У РАЙОНІ РОЗМІЩЕННЯ БАГАТОПРОФІЛЬНОГО ЛІКУВАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ І ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ЙОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ

Галушка А.М.<sup>1</sup>, Семенов І.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Науково-дослідний інститут проблем військової медицини ЗС України

<sup>2</sup>Клінічна лікарня “Феофанія” Державного управління справами

**Резюме.** У статті викладений аналіз методик прогнозування надзвичайних ситуацій у районі розміщення багатoproфільного лікувального закладу. Детально розглянута оцінка стійкості функціонування закладу.

**Ключові слова:** надзвичайні ситуації, багатoproфільний лікувальний заклад, прогнозування.

**Вступ.** Ретроспективний аналіз надзвичайних ситуацій (НС), що виникали в Україні за останні роки дозволяє встановити дві стійкі тенденції.

Перша – постійне зростання ризику виникнення НС, друга – збільшення їх руйнівної сили і масштабів наслідків [1]. Також в літературних джерелах [2, 3] все більше уваги акцентується на можливості руйнування потенційно небезпечних об'єктів внаслідок здійснення терористичних актів.

Таким чином, організація надання медичної допомоги постраждалим при ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій набуває особливої гостроти і значимості та потребує комплексного підходу до удосконалення систем протидії і ліквідації наслідків в цілому.

**Матеріали і методи.** *Матеріалами досліджень* слугували наукові публікації, нормативно-правові акти України та керівні документи з медичного забезпечення населення, а також інше супутнє законодавство, що розкриває особливості надання медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях.

*Методи досліджень:* прогнозування, системного підходу та системного аналізу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** *Методи оцінки обстановки.* Під обстановкою в багатoproфільному лікувальному закладі (БЛЗ) розуміють сукупність вражаючих факторів, що впливають на безпеку життєдіяльності населення і обслуговуючого персоналу та стійкість функціонування БЛЗ у випадках НС [6].

Оцінка обстановки в багатoproфільному лікувальному закладі у випадках НС здійснюється двома основними методами: прогнозування та оцінки обстановки за даними розвідки (метод розвідки).

Під прогнозуванням розуміють деякий дослідницький процес, у результаті якого формується судження про подію, яка ще не відбулася.

Метод розвідки є точним методом, так як застосовується тільки в тому випадку, коли подія відбулася. У цьому випадку застосовуються візуальні та інструментальні спостереження.

Під стійкістю функціонування багатoproфільного лікувального закладу розуміють його здатність функціонувати в умовах НС, а у випадках виходу БЛЗ з ладу – відновлювати працездатність в найкоротші терміни.

Стійкість функціонування багатoproфільного лікувального закладу підрозділяється на фізичну і оперативну.

Фізична стійкість визначається характеристиками міцності елементів лікувального закладу і закладу в цілому, а оперативна стійкість характеризується здатністю БЛЗ функціонувати в умовах НС, а у випадках порушення роботи БЛЗ – здатністю відновлювати систему функціонування БЛЗ в найкоротші терміни.

Для оцінки стійкості функціонування багатoproфільного лікувального закладу в умовах НС нами розглянуті наступні варіанти:

- вибух сховища промислових вибухових речовин (тринітротолуол (далі – ТНТ));
- вибух сховища дизельного палива;
- аварія на хімічному підприємстві;
- аварія на атомній електростанції (далі – АЕС);

- землетрус.

У результаті цих НС техногенного та природного характеру можуть виникнути такі вражаючі фактори:

- ударна хвиля (далі – УХ) і світлове випромінювання (далі – СВ) у разі вибуху складу ТНТ;
- УХ і СВ у разі вибуху сховища паливо-мастильних матеріалів (далі – ПММ);
- сейсмічна хвиля в результаті землетрусу;
- хімічне зараження місцевості в результаті аварії на хімічному підприємстві;
- радіоактивне забруднення місцевості (далі – РЗМ) у разі аварії на АЕС.

Для оцінки безпеки життєдіяльності персоналу і населення та стійкості функціонування елементів лікувального закладу необхідно визначити міцнісні характеристики до впливу надлишкового тиску у фронті УХ  $\Delta P_{\phi}$  ударної дії сейсмічної хвилі і світлового випромінювання.

Характеристики міцності елементів БЛЗ занесені в табл. 1.

Таблиця 1

### Характеристики міцності елементів багатопрфільного лікувального закладу

Елементи багатопрфільного лікувального закладу	Вражаючі фактори		
	Параметри		
	$\Delta P_{\phi}$ кПа	I, бал	$u$ , кДж/м <sup>2</sup>
2-поверхові, цегляні	15	5,5	2500
3-поверхові будинки, цегляні	10	5,0	2500
2-поверхові котеджі (низ – кам'яний, верх – дерев'яний)	8	4,5	250
Антенні опори			
дерев'яні	20	5,0	250
металеві	20	5,0	>2500
залізобетонні	20	5,0	>2500
Кабель підземний	800	°	°
Радіоелектронна апаратура (РЕА) не закріплена на своїх місцях	10	5,0	2000
Віконні рами, дверні прорізи, пофарбовані в темні кольори			250

Примітка. Ударна дія сейсмічної хвилі відповідає впливу УХ [7].

Наприклад, при можливому землетрусі інтенсивністю  $I = 5$  балів за своєю ударною дією сейсмічна хвиля відповідає надлишкового тиску  $\Delta P_{\phi} = 10$  кПа (табл. 2).

Таблиця 2

### Співвідношення надлишкового тиску $\Delta P_{\phi}$ з інтенсивністю землетрусу $I$

$I$ , бали	5	6	7	8	9
$\Delta P_{\phi}$ , кПа	10	20	30	40	50

Оцінка безпеки життєдіяльності людей і стійкості функціонування лікувального закладу у випадках впливу УХ, СВ в разі вибуху складу ТНТ визначається наступним чином.

За формулою 1 визначається надлишковий тиск у фронті УХ  $\Delta P_{\phi}$ , кПа:

$$\Delta P_{\phi} = 105 \frac{\sqrt[3]{q_{yy}}}{R} + 410 \frac{\sqrt[3]{q_{yy}}}{R^2} + 1370 \frac{q_{yy}}{R^3}, \quad (1)$$

де  $R$  – відстань до центру вибуху в метрах;

$q_{yy} = \frac{q}{2}$  – тротиловий еквівалент в кілограмах.

Під час вибуху сховища ТНТ виникає світловий імпульс, потужність якого у кДж/м<sup>2</sup> визначається за формулою:

$$I_{\text{тл}} = \frac{2}{3} \frac{110}{R^2} \frac{q}{e^{-kR}} \quad (2)$$

де  $q$ , кт,

$R$  – відстань до центру вибуху в км;

$k$  – коефіцієнт ослаблення світлового випромінювання середовищем поширення, 1/км – для практичних розрахунків  $k = 0,1$  1/км (абсолютно чисте повітря).

Оцінка безпеки життєдіяльності людей і стійкості функціонування лікувального закладу у випадках впливу УХ і СВ в разі вибуху сховища дизельного палива розраховується таким чином

Надмірний тиск у фронті УХ  $\Delta P_{\phi}^{\text{ПММ}}$  може бути визначено за формулою залежно від величини коефіцієнта  $K$ .

$$\Delta P_{\phi}^{\text{ПММ}} = \frac{233,3}{\sqrt{1 + 29,8 K^3} - 1} \text{ при } K < 2, \quad (3)$$

або

$$\Delta P_{\phi}^{\text{ПММ}} = \frac{22}{K \sqrt{1,9 K + 0,158}} \text{ при } K > 2, \quad (4)$$

де,  $K = 0,014 \frac{R}{\sqrt[3]{Q}}$   $Q$ , т,  $R$ , м.

Під час вибуху паливно-повітряної суміші (далі – ППС) має місце дія світлового випромінювання в кДж/м<sup>2</sup>

$$I_{\text{пмс}} = \frac{2}{3} \frac{110}{R^3} \frac{Q}{e^{-kR}}, \quad (5)$$

де  $Q$ , кт,  $R$ , км,  $k = 0,1$  1/км.

Наприклад, якщо у зоні бризантної дії (табл. 3) вибуху ППС надлишковий тиск у фронті УХ  $\Delta P_{\phi}$  дорівнює 170 кПа, а радіус цієї зони  $R_1 = 90$  м, це значить, що в радіусі 90 м від точки вибуху має місце  $\Delta P_{\phi} = 170$  кПа і суцільна пожежа за рахунок пального, яке розтікається, а тому всі елементи лікувального закладу будуть зруйновані і пошкоджені. У зоні дії продуктів вибуху з радіусом  $R_{II} = 90 \dots 153$  м надлишковий тиск зменшується до 30 кПа на зовнішньому

кордоні, і тому всі елементи лікувального закладу в радіусі 153 м отримують руйнування та пошкодження.

Таблиця 3

**Радіуси зон надлишкового тиску у фронті УХ у випадках вибуху ППС**

Радіус зони дії УХ <i>R</i> , м	Кількість дизельного пального, <i>Q</i> , т			
	10	10	500	1000
<i>R</i> <sub>1</sub> - зона бризантної дії	40	90	150	190
<i>R</i> <sub>П</sub> - зона дії продуктів вибуху	68	153	255	323

При потужності світлового випромінювання  $I_{\text{ППС}} = 11 \text{ кДж/м}^2$  елементи лікувального закладу пошкоджені не отримують. Відкрито розташовані люди опіків не отримують, але може мати місце тимчасове засліплення людей при прямому погляді незахищеними очима на ділянку, що світиться.

При складанні прогнозу медико-тактичної обстановки при аварії на хімічно небезпечному об'єкті ми використовуємо "Методику прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті" (2004) [8], в нашій модифікації, що передбачає доповнення її методами розрахунків величини і структури втрат [9] з урахуванням захищеності населення в умовах населеного пункту.

Параметри зон хімічного забруднення визначаються наступним чином.

1. Розмір зони можливого хімічного забруднення (ЗМХЗ) приймається як сектор круга, форма і розмір якого залежать від швидкості і напрямку вітру та розраховується за емпіричною формулою.

Площа зони можливого хімічного забруднення дорівнює:

$$S_{\text{ЗМХЗ}} = 8,72 \cdot 10^{-3} \cdot \Gamma^2 \cdot \phi, \text{ км}^2, \quad (6)$$

де:  $S_{\text{ЗМХЗ}}$  – площа зони можливого хімічного забруднення, км<sup>2</sup>;

$\Gamma$  – глибина зони забруднення, км;

$\phi$  – коефіцієнт, який умовно дорівнюється кутовому розміру зони.

Напрямок вітру нами не враховувався, а розповсюдження хмари забрудненого повітря приймався у колі 360 градусів ( $\phi = 360$ ).

2. Прогнозована зона хімічного забруднення (ПЗХЗ) – розрахункова зона в межах ЗМХЗ, параметри якої приблизно визначаються за формою еліпса.

Площа прогнозованої зони хімічного забруднення розраховується за формулою:

$$S_{\text{ПЗХЗ}} = K \cdot \Gamma^2 \cdot N^{0,2}, \text{ км}^2, \quad (7)$$

де:  $K$  – коефіцієнт, який залежить від ступеня вертикальної стійкості повітря;

$\Gamma$  – глибина зони забруднення, км;

$N$  – час небезпечного випаровування НХР від початку аварії, год.

Ширина прогнозованої зони хімічного забруднення визначається за формулою:

$$\text{при інверсії } Ш = 0,3 \cdot \Gamma^{0,6}, \text{ км}; \quad (8)$$

$$\text{при ізотермії } Ш = 0,3 \cdot \Gamma^{0,75}, \text{ км}; \quad (9)$$

$$\text{при конвекції } Ш = 0,3 \cdot \Gamma^{0,95}, \text{ км}; \quad (10)$$

де  $\Gamma$  – глибина зони забруднення, км.

З урахуванням того, що БЛЗ розташований на території міста, приймається коефіцієнт зменшення глибини розповсюдження хмари

забрудненого повітря (Г) в умовах міської забудови, який дорівнює 3,5 за умов інверсії, та 3 – за умов ізотермії і конвекції.

Частка площі міста, яка опиняється у ПЗХЗ розраховується за формулою:

$$M = S_{\text{ПЗХЗ}} \cdot 100 / S_{\text{нп}}, \% \quad (11)$$

де:  $M$  – частка площі міста, яка опиняється у ПЗХЗ;

$S_{\text{ПЗХЗ}}$  – площа зони можливого хімічного забруднення,  $\text{км}^2$ ;

$S_{\text{нп}}$  – площа населеного пункту,  $\text{км}^2$ .

Так як БЛЗ розташований на території міста і площа ПЗХЗ не виходить за межі населеного пункту, всі дані з кількості населення, що потрапить в прогнозовану зону хімічного забруднення, а також втрати населення розраховувались тільки за ПЗХЗ.

Кількість населення, що проживає у населеному пункті і опиняється у ПЗХЗ дорівнює:

$$N = H \cdot M / 100, \text{ осіб} \quad (12)$$

де:  $N$  – кількість населення, що проживає у населеному пункті і опиняється у ПЗХЗ, осіб;

$M$  – частка площі міста, яка опиняється у ПЗХЗ;

$H$  – кількість населення міста, осіб.

Для визначення кількості людей, що проживають на забрудненій території також може використовуватись наступна формула:

$$N = \Delta \cdot S_{\text{ПЗХЗ}}, \quad (13)$$

де  $N$  – кількість населення, що проживає у населеному пункті і опиняється у ПЗХЗ, осіб;

$\Delta$  – щільність населення, осіб/ $\text{км}^2$ ;

$S_{\text{ПЗХЗ}}$  – площа території забруднення,  $\text{км}^2$ .

Сутністю оцінки медико-тактичної небезпеки хімічного осередку є прогнозування величини санітарних втрат серед персоналу та населення.

Визначення кількості уражених серед населення, що потрапило під вплив НХР здійснювалось за формулою:

$$CB = S_{\text{ПЗХЗ}} \cdot \Delta \cdot K_{\text{осл}}, \quad (14)$$

де:  $CB$  – кількість уражених, осіб;

$S_{\text{ПЗХЗ}}$  – площа прогнозованої зони хімічного зараження,  $\text{км}^2$ ;

$\Delta$  – щільність населення в осередку зараження, осіб/ $\text{км}^2$ ;

$K_{\text{осл}}$  – коефіцієнт ослаблення уражаючої дії НХР в умовах міської забудови

(табл. 4).

В таблиці показаний вплив найпростішої герметизації приміщень на ослаблення уражаючої дії НХР [10].

Таблиця 4

**Величини коефіцієнтів ослаблення при виникненні хімічної аварії з викидом НХР в межах міста (за Бадюгіним І.С., 2006)**

Переважаюча поверховість будівель в населеному пункті	Коефіцієнт ослаблення $K_{\text{осл}}$	
	Вдень (6.00-22.00)	Вночі (22.00-6.00)
1-2	0,7	0,5
3	0,6	0,3
5	0,5	0,2
12	0,4	0,1

Для оцінки безпеки життєдіяльності людей і стійкості функціонування багатопрофільного лікувального закладу у випадках радіоактивного забруднення використовують наступні співвідношення.

Зміна рівня радіації відбувається за наступним законом:

$$P(t) = P_0 \left( \frac{t}{t_0} \right)^{-n}, \quad (15)$$

де:  $P(t)$  – рівень радіації в момент часу  $t$ ;

$P_0$  – рівень радіації в момент часу  $t_0$ ;

$n$  – показник ступеня, який характеризує радіонуклідний склад та швидкість зменшення рівня радіації в часі. Для реакторів та АЕС  $n = 0,4 \dots 0,5$  (для АЕС  $n = 0,4$ ).

При  $P_0 = P_1$ ,  $t_0 = 1$  чи  $n = 0,4$  формула (15) набуває вигляду:

$$P(t) = P_1 t^{-0,4} = P_1 K \pi, \quad (16)$$

де:  $K\pi = t^{-0,4}$  коефіцієнт перерахунку (табл. 5), а тому  $P(t) = P_1 K \pi$

**Визначення дози опромінення за час знаходження в БЛЗ у зоні РЗМ**

В загальному випадку  $D_{опр}$  визначається за формулою

$$D_{опр} = \frac{P_0 t_0^{-n}}{1-n} (t_K^{-n+1} - t_{п}^{-n+1}), \quad (17)$$

де:  $t_K$  – час кінця опромінення,  $t_{п}$  – час початку опромінення.

Якщо в (17) підставити значення для  $P_0$  з (15)

$$P_0 = P_n \left( \frac{t_n}{t_0} \right)^n, \text{ та } P_0 = \left( \frac{t_K}{t_0} \right)^n, \quad (18, 19)$$

то отримаємо розрахункові вираження для визначення дози опромінення:

$$D_{опр} = \frac{1}{1-n} (P_K t_K - P_n t_n), \quad (20)$$

та при  $n = 0,4$   $D_{опр}$  визначається за формулою

$$D_{опр} = 1,7(P_K t_K - P_n t_n), \quad (21)$$

і в загальному випадку з урахуванням  $K_{осл}$  доза опромінення визначається за формулою

$$D_{опр} = \frac{1,7(P_K t_K - P_n t_n)}{K_{осл}}, \quad (22)$$

**Перерахунок рівнів радіації до 1 год. після аварії розраховується за формулою**

$$P_1 = \frac{P(t)}{K_{\pi}(t)} = \frac{P_{\pi}}{K_{\pi\pi}} = \frac{P_{\pi\kappa}}{K_{\pi\kappa}}, \quad (23)$$

Знаючи рівень радіації на момент початку опромінення (входження в зону РЗМ)  $P_{\pi}$  можемо визначити рівень випромінювання на кінець опромінення  $P_{\kappa}$

$$P_{\kappa} = P_{\pi} \frac{K_{\pi\kappa}}{K_{\pi\pi}}, \quad (24)$$

якщо в (17) прийемо  $P_0 = P_1$ ,  $t_0 = 1$  г,  $n = 0,4$ , то з урахуванням  $K_{осл}$

$$D_{опр} = \frac{1,7 P_1 (t_K^{0,6} - t_{п}^{0,6})}{K_{осл}}, \quad (25)$$

де  $1,7(t_K^{0,6} - t_{п}^{0,6})$  визначає час знаходження людини в зоні РЗМ.

**Коефіцієнти переахунку рівней радіації  $K_n$  на різний час  $t$  після аварії  
(руйнування) АЕС при  $n = 0,4$**

Час після аварії, $t$ год.	$K_n = t^{-0,4}$	Час після аварії, $t$ год.	$K_n = t^{-0,4}$	Час після аварії, $t$ год.	$K_n = t^{-0,4}$
0,5	1,320	4,5	0,545	12,0	0,370
1,0	1,000	5,0	0,525	20,0	0,303
1,5	0,850	5,5	0,508	24,0	0,282
2,0	0,760	6,0	0,490	48,0	0,213
2,5	0,700	6,5	0,474	72,0	0,182
3,0	0,645	7,0	0,465	96,0	0,162
3,5	0,610	7,5	0,447	120,0	0,146
4,0	0,575	8,0	0,434	144,0	0,137

якщо в (25) числівик прирівняти до дробу  $1/a$ , то отримаємо:

$$a = \frac{P_1}{D_{\text{дон}} * K_{\text{осл}}} = \frac{P(t)}{D_{\text{дон}} K_x(t) K_{\text{осл}}}, \quad (26)$$

що дозволить отримати орієнтовний час перебування людини на РЗМ в межах  $a = 0,2...1$ , що зведено в табл. 6. Якщо  $a > 1$ , то слід використовувати формулу:

$$\frac{1}{a} = 1,7 P_1 (t_K^{0,6} - t_H^{0,6}), \quad (27)$$

Таблиця 6

**Допустима тривалість перебування людини на РЗМ після аварії  
(руйнування), год. хв.**

$a$	Час, що пройшов з моменту аварії до початку опромінення, $t$ , г							
	1	2	3	4	6	8	12	24
0,2	7г30хв	8г35хв	10г	11г30 хв	12г30 хв	14г	16г	21г
0,3	4г50хв	5г35 хв	6г30 хв	7г10 хв	8г	9г	10г30 хв	13г
0,4	3г30хв	4г	4г35 хв	5г10 хв	5г50 хв	6г30 хв	7г30 хв	10г
0,5	2г45 хв	3г5 хв	3г35 хв	4г5 хв	4г30 хв	5г	6г	7г50 хв
0,6	2г15 хв	2г35 хв	3г	3г20 хв	3г45 хв	4г10 хв	4г50 хв	6г25 хв
0,7	1г50 хв	2г10 хв	2г30 хв	2г40 хв	3г10 хв	3г30 хв	4г	5г25 хв
0,8	1г35 хв	1г50 хв	2г10 хв	2г25 хв	2г45 хв	3г	3г30 хв	4г50 хв
0,9	1г25 хв	1г35 хв	1г55 хв	2г5 хв	2г25 хв	2г40 хв	3г5 хв	4г
1,0	1г15 хв	1г30 хв	1г40 хв	1г55 хв	2г10 хв	2г20 хв	2г45 хв	3г40 хв

### Висновки

Таким чином, в основу математичних моделей прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій у районі розміщення багатопрофідного лікувального закладу і оцінка стійкості його функціонування у випадках надзвичайних ситуацій покладений причинно-наслідковий зв'язок двох процесів: впливу вражаючих факторів на БЛЗ і опір самого лікувального закладу цьому впливу. Ураження персоналу багатопрофідного лікувального закладу буде залежати як від інтенсивності вражаючого фактора й імовірності руйнувань при впливі цих



факторів, так і від кількості й щільності розміщення людей у зоні ризику. Тому, при оцінці наслідків НС доцільно застосовувати імовірнісний підхід.

### Література

1. Москаленко В.Ф. Глобальні загрози громадському здоров'ю та сучасні стратегії боротьби з ними / В.Ф. Москаленко, Т.С. Грузева // Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. – 2007. – № 1. – С. 12-24.

2. Крутов В.В. Необхідність формування нових підходів системної протидії міжнародному тероризму / В.В. Крутов // Проблеми безпеки особистості, суспільства, держави: Інформаційно-аналітичний бюлетень. – Київ, 2006. – № 6. – С. 6-8.

3. Галушка А.М. Роль медичної служби Збройних Сил України при ліквідації наслідків терористичних актів (на прикладі міста Києва) / А.М. Галушка // Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. пр. УВМА. – Київ, 2007. – № 18. – С. 31-37.

4. Напрямки реалізації окремого доручення Міністерства промислової політики України від 10.08.2004 №26/255 "Щодо забезпечення належного захисту уразливих у терористичному відношенні об'єктів": матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. ["Організаційні, медико-фармацевтичні і методичні аспекти медицини катастроф"], (Тернопіль, 18–19 січ. 2005 р.) / Ю.П. Литвин, І.П. Чабаненко, А.Г. Кушніренко. – Т.: "Укрмедкнига", 2005. – С. 34-35.

5. Окреме доручення Міністерства промислової політики України №26/255 від 10.08.2004 року "Щодо забезпечення належного захисту уразливих у терористичному відношенні об'єктів".

6. Воздвиженский Ю.М. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций и оценка устойчивости функционирования объектов святы / Ю.М. Воздвиженский. – СПбГУТ. СПб, 2000.

7. Галушка А.М. Прогнозування медичних наслідків та особливостей функціонування мобільного військового госпіталю при землетрусі у Чернівецькій області / А.М. Галушка, І.К. Серета, Ю.Ю. Воевода // Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. пр. УВМА. – Київ, 2008. – № 23. – С. 45-60. Інв. 983. Таємно.

8. Наказ Міністра України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністра аграрної політики України, Міністра економіки України, Міністра екології та природних ресурсів України №73/82/64/122 від 27 березня 2001 р. "Про затвердження Методики прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті". – Київ, 2004.

9. Волошин В.О. Методичні підходи до визначення величини і структури санітарних втрат при здійсненні терористичного акту на хімічно небезпечному об'єкті в мегаполісі / В.О. Волошин, А.М. Галушка // Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. пр. УВМА. – Київ, 2007. – № 19. – С. 72-85. Інв. 800. Таємно.

10. Бадюгин И.С. Экстремальная токсикология: практическое руководство / И.С. Бадюгин [под ред. Е.А. Лужникова]. – М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2006. – 416 с.

### **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЛЕЧЕБНОГО ЧРЕЗДЕНЯИ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

**Галушка А.М., Семенов И.П.**

*Резюме. В статье изложен анализ методик прогнозирования чрезвычайных ситуаций в районе размещения многопрофильного лечебного учреждения. Подробно рассмотрена оценка устойчивости функционирования учреждения.*

**Ключевые слова:** чрезвычайные ситуации, многопрофильное лечебное учреждение, прогнозирования.

### **PREDICTION EMERGENCIES IN AREAS WHERE MULTISPECIALTY HOSPITAL AND ASSES THE STABILITY OF ITS FUNCTIONING**

**A.Galushka, I.Semeniv**

*Summary. The article presents an analysis of methods of forecasting emergency accommodation near multispecialty hospital. Detail the assessment of the sustainability of the institution.*

**Keywords:** emergency, multispecialty hospital, prediction.

УДК 355.5:359 (477)

### **ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІКУВАЛЬНО-ЕВАКУАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Охонько О.В.**

**Військово-медичне управління Служби безпеки України**

*Резюме. У статті викладені принципи положення щодо організації лікувально-евакуаційного забезпечення Військово-Морських Сил Збройних Сил України. Детально розглянуто ешелонування сил і засобів медичної служби відповідно формам і методам лікувально-евакуаційного забезпечення.*

**Ключові слова:** лікувально-евакуаційне забезпечення, військово-морські сили, ешелонування, морська операційна зона.

**Вступ.** Зміни воєнно-політичної обстановки, змісту основних воєнно-доктринальних положень багатьох країн Європи, характеру збройної боротьби, складу та стану сил (військ) сторін, воєнно-географічних чинників, що відбулися за останні 10 років зумовили і відповідні поступові зміни у складі Військово-Морських Сил (далі – ВМС) Збройних Сил України (далі – ЗС України), формах і способах ведення бойових дій силами ВМС [1-3].

Відомо, що вирішальний вплив на організацію медичного забезпечення ВМС, у ймовірних воєнних конфліктах, будуть мати склад ВМС, характер, форми і способи ведення бойових дій, система базування і тилового забезпечення, своєрідність медико-географічних умов морської операційної зони, величина і структура санітарних втрат тощо [4-7].