

РОЛЯТА НА ОБЩОПРАКТИКУВАЩИТЕ ЛЕКАРИ В МЕДИЦИНСКОТО ОСИГУРЯВАНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРИ РАДИАЦИОНЕН ТЕРОРИЗЪМ

В. Захариев

Катедра „Медицина на бедствените ситуации”, Медицински университет – София

GENERAL PRACTITIONERS' ROLE IN PROVIDING MEDICAL ASSISTANCE TO POPULATION IN CASE OF RADIATION TERRORISM

V. Zahariev

Department of Disaster Medicine, Medical University – Sofia

Резюме. В условията на глобализация на света тероризмът се превърна в онова социално явление, което предизвиква най-сериозна загриженост и представлява най-значима заплаха за международната, националната и регионалната сигурност. Борбата срещу тероризма е един от най-актуалните и важни проблеми в наши дни. Особена тревога буди нарастващата опасност от радиационен тероризъм. Анализът на информацията за станалите до момента радиационни инциденти показва, че много често на пострадалите се оказва първа помощ от общопрактикуващите лекари. Това налага те да разполагат с актуална информация за поведение в тези случаи. Настоящото изследване има за цел да проучи и анализира готовността на личните лекари за третиране на пострадали при радиационен тероризъм. Предлагат се конкретни мерки за подобряване на организацията и качеството на медицинската помощ, като са ползвани препоръките на водещите международни организации.

Ключови думи: радиационни увреждания, радиационен тероризъм, медицинско осигуряване

Summary. In the globalized world, terrorism has become a social phenomenon that arises the greatest concerns and represents the biggest threat to international, regional and national security. The fight against terrorism is one of the most pressing and important issues at present. Particular concern is the rising threat of radiation terrorism. The analysis of the information for the already occurred radiation incidents has shown that very frequently, the general practitioners were those who provided first aid to the victims. That fact necessitates the GPs to have at their disposal the latest information and adequate instructions how to react. The present survey was aimed at examining and analyzing the readiness of general practitioners to treat victims of radiation terrorism. Some specific measures for improvement the quality of medical assistance are suggested, in compliance with the recommendations of leading international organisations.

Key words: radiation damage, radiation terrorism, medical care delivery

ВЪВЕДЕНИЕ

Тероризмът се превърна в неотменна част от съвременния живот. От всички форми на тероризъм радиологичният, химичният и биологичният представляват най-голяма заплаха.

Особено внимание заслужава радиологичният тероризъм [20, 22, 23]. Поради съществуващата сред населението радиофобия използването на източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ) ще предизвика много силен психологичен ефект.

Усилването на ефектите – страх от тероризма и страх от радиацията, прави възможността за реализиране на радиологичен тероризъм много голяма [4, 15]. Според някои автори „рискът от използване на ядрено оръжие е сигнификантно по-голям от риска за използване на химическо и биологично оръжие от терористите (почти двойно)”, като подчертават и тенденцията за нарастване на този риск (от 25-27,1 на 40%) през следващите 10 години [27]. Най-вероятен е сценарият за разпръскване на радиоактивен материал (мръсна бомба) в централната част на голям град [6, 16, 19, 22, 23]. В този случай ще се очакват най-много пострадали и относително най-сериозни проблеми с отстраняване на радиоактивното замърсяване от околната среда. Имайки предвид, че специфичната активност на радиоактивните материали няма да е голяма, следва, че няма да се очакват и сериозни детерминистични ефекти, но поради прилагането на мащабни деконтаминационни процедури и радифобията психологичното въздействие ще бъде изключително голямо. Като се има предвид, че йонизиращата радиация е неадекватен дразнител за човека, не е изключена възможността радиоактивното замърсяване да се установи след известно закъснение [12, 13]. Това ще доведе до възникване на допълнителни проблеми, свързани с факта, че част от пострадалите ще бъдат настанени в здравни заведения, които не са подготвени за работа с радиоактивно замърсени пациенти [3, 21]. Налага се изводът в глобален мащаб, особено в големите градове, да се създаде необходимата организация, да се изградят и подготвят съответните структури за защита и медицинско осигуряване на пострадалото население. Ключово място в медицинското осигуряване на населението заемат общопрактикуващите лекари.

Досега не е регистриран случай на радиационен и ядрен тероризъм. Описани са само няколко неосъществени заплахи [22, 23]. Според някои автори за последните 50 години два случая може да се смятат за криминално-терористично действие [2, 16]. Това означава, че при медицинското осигуряване на населението задължително трябва да се ползва опитът, натрупан от предходни аварийни ситуации. По своята същност и последици радиологичният терористичен акт е фактически авария, която обаче е преднамерено и съзнателно предизвикана. В това отношение много показателна е аварията в Goiânia [11, 14]. По този начин може да бъдат изяснени здравните ефекти за населението и

дейностите по медицинското осигуряване. Точно такъв е подходът на повечето институции и организации, занимаващи се с проблемите на радиационната защита [1, 15, 23]. Обстойният анализ на информацията за станалите до момента радиационни инциденти показва, че много често на пострадалите се оказва първа помощ от общопрактикуващите лекари [17, 28]. Основната причина, поради която радиационните увреждания остават неразпознати, е недостатъчното познаване на последиците от облъчването с ИЙЛ и техните клинични прояви. Това води до неподходящо, а в някои случаи и неправилно третиране на пострадалите в първите часове след инцидента. По този начин се утежнява тяхното състояние и се ограничават възможностите за ефективно лечение [10, 11, 25, 26]. Това налага личните лекари да разполагат с актуална информация за поведение в случаите на радиационен тероризъм и радиационни увреждания. Те трябва да са в състояние да направят първична диагностика, да проведат начално лечение на пострадалите и да вземат определени административни мерки, ако това е необходимо.

Актуалността и голямата значимост на радиологичния тероризъм дават основание за редица проучвания на готовността преди всичко на болниците и спешните отделения [3]. Подценява се ролята и мястото на общопрактикуващите лекари. Досега не е провеждано проучване относно готовността на личните лекари да участват в медицинското осигуряване на населението в случай на радиационен тероризъм. Всичко това ни даде основание за настоящото проучване.

ЦЕЛ НА ПРОУЧВАНЕТО

Оптимизиране на медицинската помощ при радиационен тероризъм чрез проучване и анализ на готовността на общопрактикуващите лекари в София да участват в медицинското осигуряване на пострадалите съобразно препоръките на водещите национални и международни организации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проведе се единично крос-секционно изследване с цел събиране на информация за анализ на готовността на общопрактикуващите лекари. Използва се методът на пряката индивидуална анкета тип „лице в лице” чрез разрабо-

тена от нас специална анкетна карта, на базата на извършения документен анализ. Извлечена беше проста случайна извадка въз основа на регистъра на общопрактикуващите лекари в град София чрез генератор на случайните числа. Относителният дял на изследваната група от 400 общопрактикуващи лекари е 45% (при обща съвкупност 890) със стандартна грешка 2,5% и 95-процентен доверителен интервал (CI) – (40,1 ÷ 49,9%). Процентът на отказалите се от проучването е в рамките на 10%. Обработката на данните е осъществена посредством статистически пакет SPSS ver. 19.0. Възприетото критично ниво на значимост при проверка на H_0 е $\alpha = 0,05$ при гаранционна вероятност 95%. За обективизиране на резултатите от проведените анализи са използвани следните статистико-математически методи: дескриптивен анализ; тестове за изследване на зависимости между описателни данни – χ^2 на Пирсън, Exact test, коефициент на контингенция на Крамер (V) – за ориентируваща оценка на степента на проявление на установената с χ^2 -метода зависимост; тестове за сравняване на относителни дялове – Z-тест.

АНАЛИЗ И ОБСЪЖДАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Социално-демографските признаци от проведеното проучване имат следните измерения: от изследваните 400 общопрактикуващи лекари, 319 са жени с относителен дял 79,7%. Мъжете са 81 – 20,3%. При разпределението им по възрастови групи най-много са лекарите на възраст между 41 и 50 г. – 168 с относителен дял 42%, следвани от тези с възраст между 31 и 40 г. – 115 души – 28,7%. До 30 г. са само 14 лекари – 3,5%. Най-голям е относителният дял на анкетираните общопрактикуващи лекари с придобитата специалност „Обща медицина” – 40,8%, следват тези с „Вътрешни болести” – 29,3%, и „Педиатрия” – 11,5%. С други специалности са само 12 души.

От съществено значение за поведението на общопрактикуващите лекари е въпросът: „Смятате ли, че оказването на медицинска помощ на подложени на външно облъчване лица носи риск за лекаря?”. Отговорилите с „не” представляват едва 31,8% от респондентите. Относителният дял на отговорилите с „да” е 42,7%, което потвърждава алтернативната хипотеза (H_1) за значимо различие при сравняването относителни дялове – $Z = 4,40$, $p < 0,0001$.

В потвърждение на необходимостта от нови знания и умения са и отговорите на въпроса: „Можете ли да проведете предварително лечение на пострадали с радиационно увреждане?”. Едва 3,8% от респондентите са убедени в това и отговарят с „да”, което се различава значимо от отговорилите с „не” – 12,6% – $Z = 5,30$, $p < 0,0001$. Незначителна част са и отговорилите с „по-скоро да” – 18,9%.

От опита, натрупан при предишни радиационни инциденти, се налага изводът, че е абсолютно задължително задачите и отговорностите на общопрактикуващите лекари да са ясно и точно дефинирани. Проведеното проучване показва, че липсват каквито и да било инструкции и процедури за действие на личните лекари. Никой от анкетираните не разполагаше с подобна инструкция – 100% (CI = 99,08 ÷ 100%), което красноречиво потвърждава становището за необходимостта от алгоритъм за действие при радиационен тероризъм.

На въпроса: „Знаете ли към кого да се обърнете за консултация в случай на радиационни увреждания?” се получиха следните резултати: броят на отговорилите с „да” е 129 души, което представлява 33,1% от респондентите. Относителният дял на отговорилите с „не” е 66,9%.

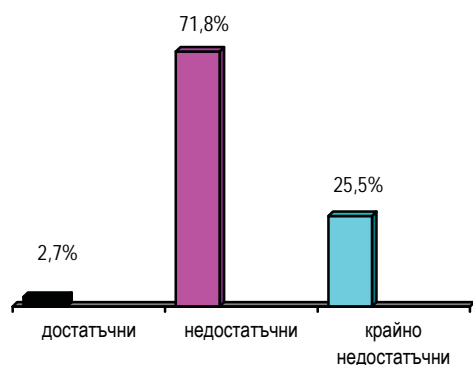
Според препоръките на ICRP и Националната комисия по радиационна защита на САЩ (NCRP), дори да няма конкретни данни, при всяка радиационна аварийна ситуация, трябва да се допусне наличието на радиоактивно замърсяване и задължително да бъдат взети съответните мерки – защитно облекло, респиратори и др. Дори най-обикновена престилка, хирургични ръкавици и маска може да предпазят тялото от замърсяване [15, 21, 23]. Почти никой от изследваните лекари не разполага с лични предпазни средства. Само двама са отговорили, че имат такива, което представлява 0,5% от анкетираните.

След анализ на досегашния опит, в случай на радиационен тероризъм се очаква значителен брой пострадали и болни с Multiple Idiopathic Physical Symptoms (MIPS) да се насочат към общопрактикуващите лекари [7]. Обикновено именно те са първото ниво на търсене на помощ. В тези случаи използването на някои елементарни и лесни за работа, различни типове дозиметри и радиометри може да бъде много полезно както за мониторинг на пострадалите, така и за намаляване на психологичното напрежение сред засегнатото население. Освен това

в зоната на радиационната аварийна ситуация не трябва да се влиза без индивидуален дозиметър, освен ако не се касае за спасяване на живота на хора. Дори най-простите джобни дозиметри, радиометри и индикатори могат да се окажат жизнено необходими и важни. Нашето проучване показва, че едва 9 лекари разполагат с дозиметър-радиометър, с относителен дял – 2,3%.

В случай на радиационни увреждания общопрактикуващите лекари трябва да започнат предварително симптоматично лечение. На въпроса: „Разполагате ли с медикаменти за провеждане на предварително лечение на пострадали с радиационно увреждане?“ отговорилите с „да“ представляват само 14,8%. Относителният дял на отговорилите с „не“ е 85,2%.

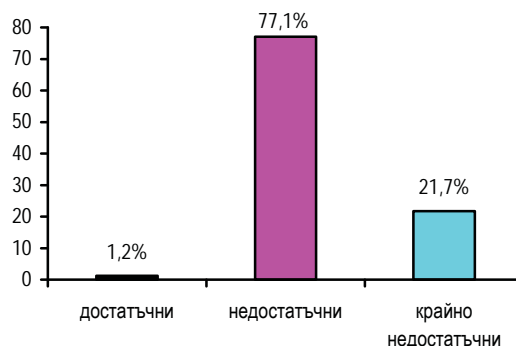
Важна част от проведеното проучване бяха следващите самооценъчни въпроси. Почти всички анкетирани определят своите знания като „недостатъчни“ и „крайно недостатъчни“ – 97,3% (CI = 95,19 ÷ 98,65%). Относителният дял на отговорилите, които преценяват знанията си като „достатъчни“, е само 2,7% (CI = 1,35 ÷ 4,8%), което много категорично потвърждава алтернативната хипотеза (H_1) за значимо различие при сравняваните относителни дялове – $Z = 116,73$, $p < 0,0001$. На фиг. 1 е представено процентното разпределение на отговорите по този въпрос.



Фиг. 1. „Как оценявате Вашите знания за действие при радиационен тероризъм?“

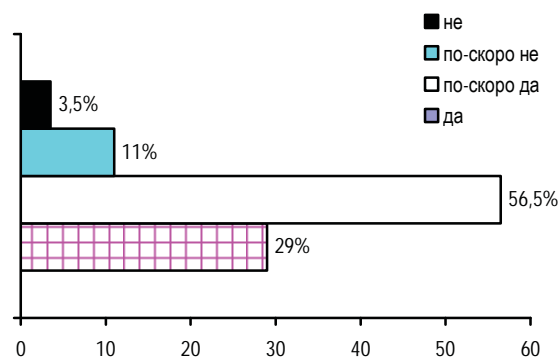
В подкрепа на необходимостта от нови знания и умения са и резултатите от въпроса: „Как оценявате Вашите умения за действие при радиационен тероризъм?“. Отчитайки максималната репрезентативна грешка, с 95% точност може да се каже, че не по-малко от 97,18% и не повече от 99,62% от респондентите определят уменията си като „недостатъчни“ и „крайно недостатъчни“. При сравняването на този относи-

телен дял с относителния дял на лекарите, оценяващи уменията си като „достатъчни“, едва 1,2% (CI = 0,38 ÷ 2,82%), се вижда сигнификантната разлика между тях – $Z = 179,27$, $p < 0,0001$ – фиг. 2.



Фиг. 2. „Как оценявате Вашите умения за действие при радиационен тероризъм?“

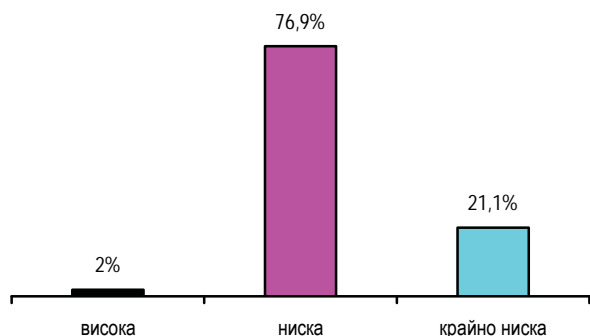
Почти всички участници в проучването смятат, че се нуждаят от допълнително обучение по въпросите на медицинското осигуряване при радиационен тероризъм – 85,5% (CI = 81,66 ÷ 88,8%) от респондентите. Само 14,5% (CI = 11,19 ÷ 18,34%) мислят, че не се нуждаят от подобно обучение. Тези данни са представени на фиг. 3.



Фиг. 3. „Смятате ли, че се нуждаете от допълнително обучение по въпросите на медицинското осигуряване на пострадали при радиационен тероризъм?“

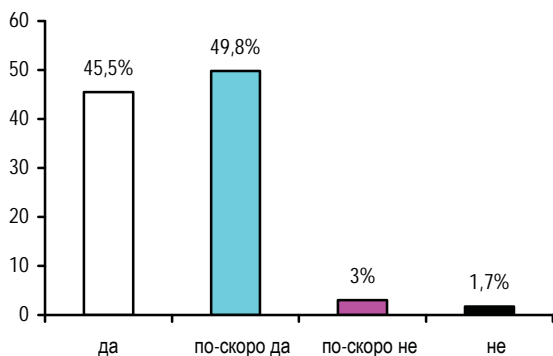
„Как оценявате Вашата готовност за действие при радиационен тероризъм?“ е анкетен въпрос, с който се търси самооценка на готовността на общопрактикуващите лекари. Броят на отговорилите „ниска“ и „крайно ниска“ е 390 души, което представлява 98% (CI = 96,1 ÷ 99,13%) от респондентите. Относителният дял на отговорилите с „висока“ е само 2% (CI = 0,87 ÷ 3,9%), което по убедителен начин отхвърля нулевата хипотеза (H_0) и потвърждава алтерна-

тивната (H_1) за значимо различие при сравняваните относителни дялове – $Z = 137,14$, $p < 0,0001$ – фиг. 4.



Фиг. 4. „Как оценявате Вашата готовност за действие при радиационен тероризъм?“

Почти всички общопрактикуващи лекари смятат за необходимо да разполагат с опростен алгоритъм за действие при радиационен тероризъм – 95,3% (CI = 92,74 ÷ 97,15%) от респондентите. Относителният дял на тези, които не мислят така, е само 4,7% (CI = 2,84 ÷ 7,26%). Данните са представени на фиг. 5.



Фиг. 5. „Според Вас необходимо ли е да разполагате с алгоритъм за действие при радиационен тероризъм?“

ИЗВОДИ

В заключение може да направим следните изводи:

1. Общопрактикуващите лекари имат важна роля и място в медицинското осигуряване на населението при радиационен тероризъм. Много често на пострадалите се оказва първа помощ именно от личните лекари, което налага да разполагат с актуална информация за поведение и действие в случаите на радиационен тероризъм и радиационни увреждания.

2. Събраните и анализирани данни ни дават основание да твърдим, че знанията и уме-

нията на общопрактикуващите лекари са фрагментирани и повърхностни, като липсва какъвто и да е практически опит за осъществяване на дейностите по медицинското осигуряване на пострадалите.

3. Готовността е на ниско ниво. Необходимо е създаването на инструкции и алгоритъм за действие при радиационен тероризъм и поражения, предизвикани от йонизиращата радиация, които да подпомогнат лекарите при оказването на медицинската помощ.

4. Почти всички участници в проучването смятат, че се нуждаят от допълнително обучение. Необходимо е да бъде разработена цялостна програма за обучение на личните лекари.

Библиография

1. Albert, L. et Jr. Wiley. REAC/TS, Radiation Emergency Response & Training Capabilities. ASTRO Refresher Course, November 7, 2006.
2. Roul, A. Polonium 210 and Radiological Terrorism: International Convention Faces Litmus Test. December 29, 2006.
3. Becker, S. M. et S. A. Middleton. Improving hospital preparedness for radiological terrorism: perspectives from emergency department physicians and nurses. – Disaster Med. Public Health Prep., 2, 2008, № 3, 174-184.
4. Bunn, M. et al. The U.S.-Russia Joint Threat Assessment of Nuclear Terrorism. Cambridge, Mass., Report for Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, Institute for U.S. and Canadian Studies, June 6, 2011.
5. Dainiak, N. et al. Literature review and global consensus on management of acute radiation syndrome affecting non-hematopoietic organ systems. – Disaster Med. Public Health Prep., 5, 2011, № 3, 183-201.
6. Emergency Preparedness in Response to Terrorism. NRC, August 23, 2011.
7. Engel, C. C. et al. Terrorism, trauma, and mass casualty triage: how might we solve the latest mind-body problem? – Biosecur. Bioterror., 5, 2007, № 2, 155-163.
8. Fliedner, T. M., D. Dörr et V. Meineke. Multi-organ involvement as a pathogenetic principle of the radiation syndromes: a study involving 110 case histories documented in search and classified as the bases of haematopoietic indicators of effect. – Br. J. Radiol., 27, 2005, Suppl., 1-8.
9. Fliedner, T. M., I. Friesecke et K. Beyrer. Medical Management of Radiation Accidents: Manual on the Acute Radiation Syndrome. London, British Institute of Radiology, 2001.
10. IAEA and WHO, The Radiological Accident in Lilo. International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
11. IAEA. Dosimetric and Medical Aspects of the Radiological Accident in Goiania in 1987. IAEA-TECDOC-1009, Vienna, 1998.
12. IAEA, Generic Procedures for Medical Response During a Nuclear or Radiological Emergency. 2005.
13. IAEA. Manual for First Responders to a Radiological Emergency. 2006.
14. IAEA. The radiological accident in Goiania. STI/PUB/815, Vienna, 1988.
15. ICRP. Protecting People against Radiation Exposure in the Event of a Radiological Attack. ICRP Publication 96, 2006.

16. Acton, J. M., M. Brooke Rogers et P. D. Zimmerman. Beyond the Dirty Bomb: Re-thinking radiological terror. – Survival, **49**, 2007, № 3, 151-168.
17. Nénot, J.-Cl. Radiation accidents over the last 60 years. – J. Radiol. Prot., **29**, 2009, № 3, 301-320.
18. Management of Terrorist Events Involving Radioactive Material. NCRP Publication 138, National Council on Radiation Protection Measurements, 2001.
19. Michael Leiter – U.S. Counterterror Chief: „Dirty Bomb” as Much a Risk as Biological Weapon. Feb. 11, 2011.
20. Nuclear Terrorism: Providing Medical Care and Meeting Basic Needs in the Aftermath – The Federal Response. June 26, 2008.
21. Population Monitoring and Radionuclide Decorporation Following a Radiological or Nuclear Incident. NCRP Report № 166, 2011.
22. Radiological Terrorism. P. Andrew Karam. Department of Biological Sciences, Rochester Institute of Technology, 2005.
23. Responding to a Radiological or Nuclear Terrorism Incident: A Guide for Decision Makers. NCRP Report № 165, 2010.
24. The Medical Aspects of Radiation Incidents. Radiation Emergency Assistance Center/Training Site (REAC/TS), 2011.
25. The Radiological Accident in Istanbul. International Atomic Energy Agency. Vienna, 2000.
26. The Radiological Accident in Yanango. International Atomic Energy Agency. Vienna, 2000.
27. The war on terrorism proceeds in a world awash with nuclear, chemical and biological weapons and materials, by Senator Richard G. Lugar, June 2005.
28. UNSCEAR. Sources and Effects of Ionizing Radiation. Report to General Assembly with Annexes. UN Publication, New York, 2008.

✉ Адрес за кореспонденция:

Д-р В. Захариев
Катедра "Медицина на бедствените ситуации"
Университетска болница "Царица Йоанна"
ул. "Бяло море" № 8
1527 София

☎ 02 94 32 345, 02 94 32 550

e-mail: vilislavchev@abv.bg

📁 Постъпила – 18.07.2012 г.

ОФЕРТИ ЗА РЕКЛАМНО УЧАСТИЕ В ИЗДАНИЯТА НА ЦМБ:

1. Отпечатване на многоцветна рекламна страница:

- на корица – 720 лв.;
- в книжното тяло – 600 лв.

2. Отпечатване на черно-бяла реклама и/или текст за 1 страница – 150 лв.

3. Разпространение на готова вложка със списание – 1.00 лв./брой.

При отпечатване на повече от една реклама се правят отстъпки по договаряне.

По желание на рекламодателя многоцветните реклами могат да бъдат придружени от безплатно отпечатване на 1 страница текст след съгласуване на съдържанието му с редколегията.

Всеки рекламодател получава книжки от списанието.