



О.М. Акулова, І.В. Кочін, Д.В. Ількаєв, О.О.Гайволя, І.Ф. Шило, П.І. Сидоренко, Т.М. Гут
АЛГОРИТМ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІОЛОГІЧНОГО ТЕРОРИСТИЧНОГО АКТУ

Запорізька медична академія післядипломної освіти
 Кіровоградський базовий медичний коледж ім. Є. Й. Мухіна

Ключові слова: алгоритм, біологічний тероризм, ідентифікація, особливості етапів.

Ключевые слова: алгоритм, биологический терроризм, идентификация, особенности этапов.

Key words: algorithm, biological terrorism, identification, peculiarities of the phases.

Науково обґрунтовано алгоритм дій з ідентифікації біологічного терористичного акту. Науково обґрунтовано особливості кожного етапу дій в умовах біологічного терористичного акту.

Научно обоснован алгоритм действий по идентификации биологического террористического акта. Научно обоснованы особенности каждого этапа действий в условиях биологического террористического акта.

Identification's algorithm of biological terrorist act was grounded scientifically. Peculiarities of each phase of actions were in conditions of biological terrorist act.

Відповідно до Державної класифікації надзвичайних ситуацій (НС) від 2001 року [3] біологічні терористичні акти належать до класу соціально-політичних надзвичайних ситуацій (код 30000) або до класу надзвичайних ситуацій військового характеру (код 40000). Такі НС обумовлені військовими зіткненнями, міжнаціональними конфліктами, економічними кризами, тероризмом і диверсіями. Відносна доступність біологічних агентів, їх низька вартість, легкість застосування та масовість ураження, а також труднощі виявлення роблять їх украй привабливими для використання як біологічної зброї. Розвиток молекулярної біології, генної інженерії дозволяє отримати нові високопатогенні види біологічних агентів, які можуть бути використані у вигляді новітніх видів біологічної зброї [1,2,4,8]. Використання біологічної зброї являє реальну загрозу для людства, а боротьба з ним надзвичайно складна і вимагає адекватних науково обґрунтованих заходів [5,6,7,9].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ. Науково обґрунтувати алгоритм дій з ідентифікації біологічного терористичного акту та особливості кожного етапу дій.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Проаналізовані вітчизняна і іноземна наукова література з питань біологічного тероризму та нормативно-правові документи санітарно-епідеміологічного нагляду за 1996 - 2008 роки в сфері використання особливо небезпечних збудників в терористичних цілях.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ. Ефективність протиепідемічних заходів і медичної допомоги населенню в осередку біологічного зараження значною мірою визначається своєчасністю ідентифікації біологічного терористичного акту, що являє собою складне завдання за рахунок: великої кількості біопатогенів, які можуть викликати захворювання людей, тварин та уражати сільськогосподарські продовольчі культури. Сьогодні кількість біопатогенів перевищує 3,5 тисячі, декілька сотень з них потенційно можуть бути віднесені до компонентів біологічної зброї; раптовості та таємності здійснення біологічного терористичного акту; макроскопічної нерозпізнаності біологічних агентів в організмі людини та оточуючому середовищі; можливого атипічного прояву

захворювань у ранні строки; атипічності клінічного перебігу захворювань, обумовленого можливим застосуванням суміші збудників вірусної або рикетсиозної природи; незвичних шляхів зараження; можливого впливу на клініку захворювання попереджувальних профілактичних щеплень або екстреної профілактики антибіотиками широкого спектру дії.

Труднощі ідентифікації застосування біологічної зброї потребують науково обґрунтованих, заздалегідь спланованих, чітко відпрацьованих у повсякденних умовах дій. На наш погляд, алгоритм дій з ідентифікації біологічного терористичного акту складається з наступних етапів:

I етап. Виявлення терористичного біологічного акту проводиться шляхом оперативного і ретроспективного епідеміологічного аналізу інфекційної захворюваності в порівнянні із санітарно-гігієнічними даними моніторингу зовнішнього середовища на відповідній території. Насторожуючими факторами є:

1. Виникнення поодиноких випадків особливо небезпечних і «екзотичних» захворювань, що не реєструвалися раніше в даному регіоні.
 2. Виникнення поодиноких захворювань (отруєнь) з важкою клінічною картиною і з летальними наслідками.
 3. Виникнення окремих групових захворювань (або масових отруєнь) при задовільному санітарному стані територій, об'єктів харчування, водопостачання.
 4. Реєстрація тяжких захворювань серед «груп ризику» - військовослужбовців, співробітників біологічно небезпечних об'єктів, населення з наближених до біологічних об'єктів населених пунктів тощо.
 5. Реєстрація епізодичних (ензоотичних) осередків зоонозних інфекцій, що можуть являти загрозу для населення.
 6. Поява непохованих трупів людей і тварин, гризунів, масова поява незвичних комах.
 7. Залповий викид (скидання, випуск) біологічно небезпечних речовин.
 8. Руйнування системи життєзабезпечення території (системи водопостачання, каналізування).
- За результатами аналізу наявних даних епідеміологічної і санітарно-гігієнічної обстановки можливо запідозрити терористичне застосування біологічної зброї.



Автоматизована інформаційно-аналітична система епідемічного нагляду за інфекційними хворобами, модернізація моніторингу на тлі автоматизованих систем обліку потоків інформації, розробка прогнозно-моделюючих систем оцінки епідеміологічних і санітарно-гігієнічних ризиків дозволяють своєчасно провести перший етап ідентифікації скоєння біологічного терористичного акту.

II етап. Санітарно-епідеміологічна розвідка (СЕР).

Наступним етапом у підтвердженні або спростуванні висунутої гіпотези є проведення в перші години після терористичного акту СЕР, першочерговими завданнями якої є:

1. Підтвердження (спростування) інформації про факт здійснення біологічного терористичного акту.

2. Оцінка наявних санітарно-гігієнічних і епідеміологічних умов. Визначення меж осередку (зони зараження).

3. Відбір і доставка проб для спеціальної лабораторної ідентифікації біологічних агентів.

4. Оцінка сил і засобів установ охорони здоров'я для визначення перспектив їх використання при локалізації і ліквідації осередку.

Особливостями санітарно-епідеміологічна розвідки в осередку біологічного зараження є:

1. Професіоналізм членів групи. До складу групи включається персонал, навчений режиму роботи в осередку біологічного зараження, володіючий технікою відбору проб з різних об'єктів зовнішнього середовища, матеріалу від хворих, трупів людей і тварин.

2. Дотримання індивідуального захисту членів групи: до входу в осередок прийом засобів загальної екстреної профілактики, робота в осередку із проведенням комплексу захисних і протиепідемічних заходів як при висококонтагіозних інфекціях.

3. Оперативність проведення. На виїзд у зону осередку повинно бути витрачено не більше 15-20 хвилин; час на відбір і упакування проб - не більше 30-40 хвилин; на оформлення документації - не більше 10 хвилин. Строки відбору і транспортування проб до лабораторії не повинні перевищувати 1-2 години.

4. Безперервність її проведення - для корегування заходів в умовах складної та мінливої обстановки.

5. Послідовність та узгодженість. СЕР будуть організувати і проводити формування МОЗ України, санітарно-епідеміологічної служби, лікувально-профілактичні заклади, органи МВС, спеціальні формування інших міністерств і відомств. Необхідна координація діяльності цих сил, обмін інформацією для ефективного проведення заходів, єдність системи їх надання і послідовність.

6. Проведення СЕР на всій території, сприятливої для скоєння терористичного акту. При неможливості такого проведення розвідувальні групи першочергово направляються в ті райони, де біологічне зараження становить найбільшу небезпеку для населення.

Санітарно-епідеміологічна розвідка завершується оцінкою санітарно-епідеміологічної обстановки в зоні ураження та розробкою заходів щодо локалізації і ліквідації осередку.

III етап. Санітарно-епідеміологічне спостереження за зоною біологічного ураження.

Метою санітарно-епідеміологічного спостереження в умовах біологічного терористичного акту є попередження виникнення і поширення масових інфекційних захворювань. Успішному досягненню цієї мети сприяє проведення наступних першочергових заходів:

1. Протибактеріальний захист населення (екстрена профілактика, використання індивідуальних і колективних засобів захисту, введення режимно-обмежувальних заходів).

2. Виявлення хворих, їх ізоляція і госпіталізація, розгортання інфекційних стаціонарів, перепрофілювання лікарень, забезпечення протиепідемічного режиму в усіх лікувально-профілактичних установах.

3. Організація і проведення дезінфекційних заходів в осередках. До встановлення етіологічного діагнозу дезінфекційні заходи повинні здійснюватися в режимі, розробленому до найбільш стійкого спороутворюючого збудника - збудника сибірки.

4. Посилення контролю за проведенням санітарно-гігієнічних і протиепідемічних заходів серед населення.

IV етап. Корегування проведених заходів з урахуванням отриманих результатів специфічної індикації збудника біологічного терористичного акту.

Достовірна лабораторна ідентифікація використаного в терористичній атаці збудника залишається дуже складною, аналіз потребує багатьох днів (у разі застосування деяких грибів може тривати декілька тижнів), тому до отримання результатів специфічної індикації збудника біологічного терористичного акту заходи I-III етапів повинні бути проведені в повному обсязі і тільки з отриманням результатів специфічної індикації біологічного збудника підлягають корегуванню.

Своєчасне, повне і якісне поетапне проведення всіх дій згідно вищевказаного алгоритму, дозволить із мінімальними втратами локалізувати і ліквідувати наслідки біологічного терористичного акту.

ВИСНОВКИ

1. Ідентифікація біологічного терористичного акту являє собою складну, комплексну проблему.

2. Науково обґрунтований алгоритм ідентифікації біологічного терористичного акту є необхідним для проведення своєчасних і якісних заходів щодо захисту населення.

3. Кожний етап алгоритму ідентифікації біологічного терористичного акту характеризується специфічними особливостями.

4. Своєчасне, повне і якісне виконання всіх етапів алгоритму дозволяє із мінімальними втратами та ускладненнями локалізувати і ліквідувати наслідки біологічного терористичного акту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрейчин М.А., Конча В.С. Біотероризм. Медична протидія. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. – 300 с.

2. Гавура В.В. Биологический терроризм – новая проблема эпидемиологии // Український медичний часопис. – 2003. - № 2 (34). – С. 14 - 18.



3. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019-2001 // Київ, Держстандарт України. - 2001.

4. Обеспечение биологической, химической и радиационной безопасности при террористических актах / Г.Г. Онищенко, А.А. Шапошников, В.Г. Субботин и др. / Под ред. акад. РАМН, проф. Г.Г. Онищенко – М.: МП Гигиена, 2005. – 431 с.

5. Научные основы эпидемиологии катастроф: Учебное пособие в 2 т. / И.В. Кочин, Г.А. Черняков, П.И. Сидоренко и др. / Под ред. д.мед.н., акад. И.В. Кочина - Запорожье: Полиграф, 2004. – Т. 1.- 284 с.; Т. 2. – 292 с.

6. Хайтович А.Б., Кирьякова Л.С., Касимова А.Е. Научные основы противоэпидемических мероприятий при чрезвычайных эпидемических ситуациях // Сучасні інфекції. – 2002. - № 3. – С.4 - 11.

7. Amon S.S. Botulnum toxin as biological weapon: medical and public health managsment //JAMA. - 2001. - V.285, N8. – P.1059 - 1070.

8. Barnaby W. Guerra e terrorismo biologico. Gli arsenali segreti nel mondo. – Roma: Fazi Editore, 2003. – 256 p.

9. World Health Organization. – 2003. – Available at : <http://www.who.int/entity/csr/don/infectcontrol/en>.

Відомості про авторів:

Кочін Ігор Васильович – завідувач кафедри цивільного захисту та медицини катастроф Запорізької медичної академії післядипломної освіти (ЗМАПО), академік УАОІ, д.мед.н., професор; тел. дом. 8 (061) 764 – 19 – 79

Акулова Ольга Мефодіївна – доцент кафедри цивільного захисту та медицини катастроф ЗМАПО, к.мед.н.; тел. моб. 8 – 067-9974624

Ількаєв Дмитро Вячеславович – старший викладач кафедри цивільного захисту та медицини катастроф ЗМАПО; тел.моб. 8-093-5437345

Гайволя Олександр Олександрович – старший викладач кафедри цивільного захисту та медицини катастроф ЗМАПО; тел.моб. 8-050-4866240

Шило Іван Федорович – старший викладач кафедри цивільного захисту та медицини катастроф ЗМАПО; тел.моб.8-067-3485374

Адреса для листування:

Кочін Ігор Васильович 69096, м. Запоріжжя - 96, бульвар Вінтера 20, Запорізька медична академія післядипломної освіти, кафедра цивільного захисту та медицини катастроф, тел. сл. 8 (0612) 279 – 05 – 33.

www.zmpo.zp.ua zmpo@33zp.ua

Кіровоградський базовий медичний коледж ім. Є. Й. Мухіна

Сидоренко Петро Іванович – директор коледжу, к. м. н., доцент, член-кореспондент Міжнародної кадрової академії, заслужений лікар України

Гут Тетяна Іванівна – заступник директора коледжу,

25012 м. Кіровоград 12, пр. Комуністичний 16, тел. 8(0522)249555.