

ЕКСПЕРТУ-ПРАКТИКУ

УДК 612.12-001.45:340.624

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ (ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УШКОДЖЕНЬ, СПРИЧИНЕНИХ ПРОТИПІХОТНИМИ УЛАМКОВИМИ МІНАМИ ОЗМ-72 ТА МОН-50)

©Мамедов Ш. М.¹, Ткаченко О. В.¹, Козлов С. В.², Видиш К. П.¹,
Козлова Ю. В.², Лисиця О.¹

КЗ «Дніпропетровське обласне бюро судово-медичної експертизи» ДОР¹
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»²

Резюме. В статті розглянуті та проаналізовані особливості патоморфологічних змін в результаті вибухової травми, заподіяної протипіхотними уламковими мінами ОЗМ-72 та МОН-50. Наведена їх порівняльна технічна характеристика.

Ключові слова: судово-медична експертиза, вибухова травма, протипіхотна уламкова міна ОЗМ-72 та МОН-50.

ВСТУП. У сучасному військовому конфлікті на Україні домінуючою причиною смерті військовослужбовців є вибухова травма. Аналіз літературних джерел [1-4] та власний досвід дозволяють стверджувати, що особливості ушкоджень внаслідок вибуху визначаються характером його факторів (вибухова ударна хвиля, вражаючі елементи, тобто первинні та вторинні уламки, термічна дія вибуху, тощо) та умови їх впливу на людину (дистанція, особливості рельєфу місцевості, наявність засобів індивідуального захисту). Серед даної травми в практиці експертів відділу судово-медичної експертизи трупів КЗ «Дніпропетровського обласного бюро судово-медичної експертизи» ДОР доволі часто трапляються випадки від застосування протипіхотних уламкових мін ОЗМ-72 та МОН-50, при цьому, в літературних джерелах нових даних стосовно наслідків вражаючої дії цих мін замало.

Метою дослідження було виявлення патоморфологічних особливостей біологічних тканин в результаті вибухової травми, заподіяної протипіхотними уламковими мінами ОЗМ-72 та МОН-50.

Матеріал і методи дослідження. Із архівного матеріалу КЗ «Дніпропетровське обласне бюро судово-медичної експертизи» ДОР нами були розглянуті та проаналізовані випадки вибухової травми від дії протипіхотних уламкових мін: 11 випадків дії міни ОЗМ-72 та 7 випадків – МОН-50. Також надана їх порівняльна технічна характеристика. Отримані результати були оброблені методами варіаційної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. Щоб зрозуміти механізм утворення ушкоджень, що утворюються при дії вищевказаних мін, потрібно перш за все коротко ознайомитись з їх технічними характеристиками.

Міна ОЗМ-72 (уламкова загороджувальна міна) (рис. 1) – це уламкова протипіхотна міна кругового враження, тобто вона діє уламками на 360° по горизонтальній площині. Ураження відбувається переважно за рахунок готових елементів циліндричної форми, яких у однійміні міститься 2400 штук, а також фрагментів детонатора та сталюого корпусу. Спрацьовує міна при зачіпанні дротяної розтяжки та послідуочого «підстрибування» на висоту близько 1 метра («міна-жаба»).



Рис.1. Фото міни ОЗМ-72.



Рис. 2. Фото міни МОН-50.

Міна МОН-50 (міна уламкова направлена) (рис. 2) – це уламкова протипіхотна міна направленої вибуху, тобто ураження відбувається тільки у напрямку вперед (по горизонталі – на 54°, висота уламкового поля від 0,15 до 4 метрів). Ураження також відбувається переважно за рахунок готових елементів циліндричної форми (485 штук в одній міні), а також фрагментів детонатора і пластмасового корпусу. Усі готові вражаючі елементи міни фіксовані в один суцільний блок епоксидною смолою (фрагменти її також несуть ушкодження). Спрацьовує міна при зачіпанні дротяної розтяжки або керовано – через пульт управління.

Морфологічний характер ушкоджень, що завдають ці міни при вибуху, подібний при дії обох видів мін, обумовлений наявністю готових вражаючих елементів та залежить, перш за все, від відстані між міною, що вибухнула та враженим об'єктом.

Як і у всіх випадках дії вибухових пристроїв чітко виділяються близька та неблизька дистанції вибуху. Для близької дистанції характерна наявність морфологічних змін, характерних для дії усіх факторів вибуху – вибухової хвилі, високої температури, дії уламків та додаткових факторів вибуху, що відповідно проявляються масивними дефектами тканин, включно до проникнення у порожнини тіла та травматичних ампутацій чи розтрощень кінцівок, оплавлення та обпалення одягу і волосся, численних уламкових поранень, накладання кіптяви на одязі, в ранах та тканинах тіла за ходом ранових каналів, яскраво-червоного забарвлення м'язової тканини в ранах та за ходом ранових каналів. Зі збільшенням дистанції вибуху кількість діючих факторів зменшується, і на неблизькій дистанції ураження відбувається тільки за рахунок уламків.

Невипадково вже наголошувалось, що морфологічний характер ушкоджень, які завдають міни ОЗМ-72 та МОН-50 обумовлений наявністю готових вражаючих елементів. Готові вражаючі елементи (ГВЕ) – це уламки певної однакової форми (у даних мінах циліндричної) та розміру, що конструктивно не входять до складу стінки вибухового пристрою та розташовані у вигляді окремого моноблока між стінкою та зарядом вибухового пристрою. Дане визначення не стосується саморобних вибухових пристроїв, де готові вражаючі елементи можуть мати різну форму і розміри, та частіше всього представляють собою підручні засоби. Порівняти дію ГВЕ можна з дією шроту. Так, на близьких дистанціях при спрацюванні вибухового пристрою, спорядженого ГВЕ відзначається їх дія у вигляді компактного одиночного снаряду (особливо чітко проявляється даний ефект у разі направленої вибуху), зі збільшенням відстані збільшується площа ураження – навколо центральної великої рани з'являються поодинокі дрібніші, а вже на не близькій дистанції вони діють як окремі снаряди, іноді охоплюючи при цьому площу тіла від голови до п'ят по одній чи декільком поверхням.

Розглядаючи морфологічний характер ушкоджень, спричинених дією мін ОЗМ-72 та МОН-50 на різних дистанціях, можна виділити наступні особливості.

1) При близькій дистанції вибуху міни МОН-50 характерні ушкодження у вигляді травматичної ампутації нижніх кінцівок переважно на рівні верхньої третини гомілок – нижньої третини стегон (за умови встановлення міни на поверхні землі) (рис. 3), з утворенням масивного дефекту як м'яких тканин так і кісток, при цьому відзначається відшарування прилеглих м'яких тканин поміж собою (шкіра від м'язів, м'язи та сухожилля поміж собою по міжфасціальним проміжкам, м'язи від кісток), багатопламкові переломи кісток в прилеглих ділянках, часто відсутність ушкоджень у дистальних відділах ампутованих гомілок і стоп, переважно наскрізний характер уламкових поранень, виявлення поодиноких ГВЕ підшкірно чи в поверхневих шарах м'язів на поверхні тіла протилежній локалізації вибуху (часто – зовнішній поверхні протилежної кінцівки), виявлення фрагментів корпусу міни (зелена пластмаса) і заливки ГВЕ – епоксидної смоли (коричневі фрагменти, що нагадують пластмасу) у поверхневих ранах на стороні направленої до вибуху, при цьому дані рани за площею іноді більші за площу фрагментів, що їх утворили.



Рис. 3. Травматичні ампутації нижніх кінцівок при вибуху міни МОН-50 (близька дистанція).

2) При близькій дистанції вибуху міни ОЗМ-72, навіть попри те, що ця міна не створює направлений вибух, морфологічний характер ушкоджень може бути подібним до дії МОН-50. Це пояснюється тим, що кількість ГВЕ в ОЗМ-72 майже в 5 разів більша ніж в МОН-50 (2400 до 485 відповідно), і тому щільність осколкового поля у них приблизно однакова. Також можливе виявлення осколків від корпусу міни, що мають ідентифікаційні якості – сталеві осколки із залишками зеленої фарби на зовнішній поверхні.

3) Зі збільшенням дистанції вибуху збільшується і площа розсіювання осколків, при цьому збільшується і відстань між окремими вхідними ранами, морфологічно ушкодження представлені окремими уламковими пораненнями від наскрізного до сліпого характеру. При ураженні трубчастих кісток ГВЕ характерне утворення багатоуламково-фрагментарних переломів – від дірчастого перелому, утвореного безпосередньо пробивною дією готового вражаючого елемента, у різні сторони відходять численні лінійні переломи, які сполучаючись між собою і формують численні уламки та фрагменти, що іноді охоплюють від 1/3 до 1/2 довжинника кістки (рис.4).

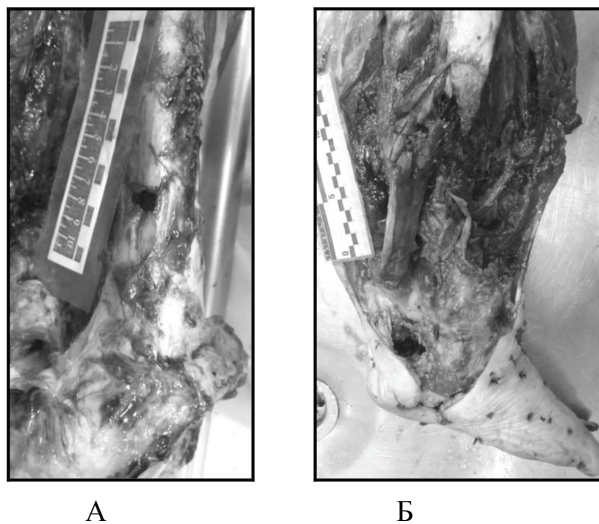


Рис.4. Переломи кісток нижніх кінцівок готовими вражаючими елементами при вибуху міни МОН-50 (А) та міни ОЗМ-72 (Б).

4) Кількість окремих осколкових поранень залежить як від дистанції вибуху, так і від розташування ураженого об'єкта по відношенню до осколкового поля (в центрі чи по периферії). Трапляються випадки поранення одним або декількома ГВЕ, при цьому можуть виникнути труднощі в плані встановлення характеру вогнепального поранення – уламкове чи кульове, так як рани утворені ГВЕ подібні до ран, що утворюють кулі. У таких випадках у разі сліпого характеру поранення труднощів не виникає – так як виявляється вражаючий снаряд, а от при наскрізному пораненні для диференційної діагностики потрібне проведення додаткових криміналістичних методів дослідження для встановлення характеру металізації рани. Оскільки ГВЕ мін ОЗМ-72 та МОН-50 сталеві, то відповідно виявляється накладання заліза і не виявляються метали характерні для оболонкових куль – мідь та свинець.

Як впливає з усього вищевказаного, морфологічний характер ушкоджень від дії мін ОЗМ-72 та МОН-50 подібний, тому найбільш ефективний метод визначення типу міни – це дослідження уламків, в тому числі ГВЕ, вилучених з трупа та його одягу. Часто це єдиний дієвий метод, у сукупності з врахуванням характеру ушкоджень, визначення типу вибухового пристрою, що призвів до поранень, оскільки огляд місця події не проводиться, а інформація щодо обставин події або взагалі відсутня, або вкрай лаконічна («отримав поранення в ході бою», «при артобстрілі», «підірвався на розтяжці»). В нашій практиці були випадки, коли за інформацією поранення отримане від пострілу снайпера, а в рановому каналі виявляли осколок. Враховуючи це, судово-медичні експерти, які проводять експертизи трупів військовослужбовців, що загинули в ході військових дій, повинні володіти інформацією щодо зброї та боєприпасів, які є на озброєнні ворогуючих сторін, їх технічних характеристик. Як вже говорилось вище, у разі застосування міни МОН-50, можливе виявлення фрагментів її корпусу із зеленої пластмаси, фрагментів заливки блоку ГВЕ коричневого кольору - епоксидної смоли та саме ГВЕ (рис. 5).



Рис. 5. Готові вражаючі елементи, фрагменти корпусу та заливки блоку міни МОН-50, вилучені при дослідженні трупу.

При застосуванні міни ОЗМ-72 можливе виявлення ГВЕ та інколи характерних осколків сталевго корпусу (рис.6).

ГВЕ вищевказаних мін також відрізняються між собою. У міни ОЗМ-72 ГВЕ представлені у вигляді сталевих правильних циліндрів розміром (довжина та діаметр) 0,5х0,5 см ($\pm 0,05-0,1$ см) та вагою 0,65-0,75 г. У міни МОН-50 ГВЕ – сталеві неправильні циліндри, що у профіль мають дещо трикутні форму, розміром 0,7х0,6 см ($\pm 0,05-0,1$ см) та вагою 1,35-1,40 г.



Рис.6. Готові вражаючі елементи, фрагменти корпусу міни ОЗМ-72, вилучені при дослідженні трупу.

ВИСНОВОК. Отже, особливості ушкоджень внаслідок дії протипіхотних уламкових мін ОЗМ-72 та МОН-50 визначаються значним обсягом уражень, зумовленим вибуховою ударною хвилею, величезною кількістю готових вражаючих елементів (первинні та вторинні уламки), термічною дією та умовами їх впливу на людину (дистанція, особливості рельєфу місцевості, наявність засобів індивідуального захисту).

Література

1. **Инженерные** боеприпасы. Руководство по материальной части и применению. Книга третья. – М.: Военное издательство МО СССР. Стр. - 135-136,141-142.
2. **Исаков В.Д.**, Бабаханян Р.В., Матышев А.А., Катков И.Д., Гальцев Ю.В., Аполлонов А.Ю. Судебно-медицинская экспертиза взрывной травмы. – Санкт-Петербург, 1997. – 120 с.
3. **Средства** поражения и боеприпасы: Учебник / А.В. Бабкин, В.А. Велданов, Е.Ф. Грязнов и др., Под общ. ред. В.В. Селиванова – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. Стр. – 291-292, 299-300.
4. **Филипчук О.В.**, Шевчук М.М. Посібник з судово-медичної криміналістики: збірник методичних документів з коментарями і доповненнями. – Львів, Добра справа, 2011. – 580 с.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ (СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРОТИВОПЕХОТНЫМИ ОСКОЛОЧНЫМИ МИНАМИ ОЗМ-72 И МОН-50)

**Мамедов Ш.М., Ткаченко О.В., Козлов С.В., Видиш К.П., Козлова Ю.В.,
Лисиця О., Шостак В.В.**

Резюме. Статья посвящена актуальной проблеме – постмортальной диагностике взрывной травмы. Как известно, основной причиной повреждений и смертей в современных военных конфликтах являются взрывы мин, снарядов, бомб. В статье рассмотрены особенности повреждений в результате взрывов наиболее часто встречающихся противопехотных мин. При судебно-медицинской экспертизе трупов людей, доставленных из зоны военных действий, следует принимать во внимание многообразие используемых боеприпасов, их технические характеристики, а также условия, при которых получены повреждения.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, взрывная травма, осколчатая мина ОЗМ-72, МОН-50.

PATHOMORPHOLOGICAL ASPECTS OF EXPLOSIVE INJURY (COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF DAMAGE MINES OZM-72 TA-MON 50)

**Mamedov Sholat M., Tkachenko Oleksandr V., Kozlov Serhiy V.,
Vydysh K., Kozlova Yuliya V., Lysytsya O., Shostak V.V.**

Summary. The article is devoted to an actual problem - postmortem diagnosis of blast injuries. It is known that the main cause of injury and death in modern military conflicts are explosions of mines, shells, bombs. The article describes the features of injuries in the blasts the most common anti-personnel mines. When forensic human corpses brought from the war zone should take into account the diversity of munitions used and their technical characteristics, as well as the conditions under which received damage.

Keywords: forensic medicine, blast injury, comminuted mine OZM-72, MON-50.

УДК: 617:340.62:616.742-001

ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ ПРИ РОЗЧЛЕНОВУВАННІ ТРУПА

© **Вилегжанін О. І.**

Київське міське клінічне бюро судово-медичної експертизи

Резюме. Стаття присвячена встановленню давності настання смерті при виявленні трупів, частин тіла, підданих термічним зовнішнім трансформаціям, що може допомогти експертам-танатологам у повсякденній практиці.

Ключові слова: судово-медична експертиза, давність настання смерті, розчленування трупа.

ВСТУП. Визначення давності настання смерті (ДНС) в судово-медичній науці і експертній практиці залишається актуальною проблемою, навіть за наявності значної кількості наукових досліджень. Для вирішення питання про ДНС людини судово-медична практика користується багатьма методами [1-10]. Проте, і до сих пір