

## PRACE POGLĄDOWE • REVIEWS

PL ISSN 1734-3402

## Szybkie rozpoznawanie prawdopodobnego mechanizmu powstania nietypowych obrażeń jako istotny czynnik kierunkujący dalsze postępowanie medyczne

### Fast identification of probable untypical injuries source as an important factor determining further medical actions

ROBERT SUSŁO<sup>1, A, B, D-F</sup>, JAROSŁAW DROBNIK<sup>2, A, F</sup>, JAKUB TRNKA<sup>1, A, F</sup>,  
JERZY KAWECKI<sup>1, A, F</sup>, JĘDRZEJ SIUTA<sup>1, D</sup>, MARCIN GĘSICKI<sup>1, D</sup>

<sup>1</sup> Katedra Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

<sup>2</sup> Katedra Medycyny Rodzinnej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

A – przygotowanie projektu badania, B – zbieranie danych, C – analiza statystyczna, D – interpretacja danych, E – przygotowanie maszynopisu, F – opracowanie piśmiennictwa, G – pozyskanie funduszy

**Streszczenie** Rozpoznanie powodującego uraz narzędzia pozwala szacować charakter, rozległość i głębokość spodziewanych obrażeń, rodzaj diagnostyki i skalę zagrożenia zdrowia i życia pacjenta, a także konieczne czynności formalne.

**Materiał i metody.** Na podstawie danych z literatury i piśmiennictwa oraz materiałów własnych Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu dokonano zestawienia cech wyglądu zewnętrznego obrażeń pochodzących od różnych narzędzi, w tym narzędzi nietypowych, w celu ułatwienia lekarzom rodzinnym szybkiej orientacji co do charakteru przypadku i kierowania dalszego postępowania.

**Wyniki.** Narzędzia tępe pozostawiają na skórze podbiegnięcia krwawe, otarcia naskórka lub rany tłuczone; narzędzia ostre – rany cięte, narzędzia kończyste – klute; narzędzia ostro-kończyste – cięto-klute. Przy postrzale z broni palnej pociskiem litym rana wlotowa ma rąbek otarcia i zabrudzenia, w przypadku broni samodziłowej – bywa nieregularna. W postrzałach z przyłożenia i bezpośredniego pobliża występuje podbiegnięcie krwawe będące odbiciem czoła lufy oraz strefa osmalenia i tatuazu prochowego, podobnie przy takim strzale z pistoletu gazowego i broni hukowej. Przy postrzale ładunkiem śrutu ran jest zwykle kilka, w przypadku postrzału z przyłożenia lub niewielkiej odległości może wystąpić pojedyncza rana o dużej średnicy i nierównych brzegach, otoczona strefą osmalenia i tatuazu prochowego. Postrzał racą sygnalizacyjną lub fajerwerkiem daje nieregularne oparzenia. Postrzał śrutem z broni pneumatycznej daje ranę punktową, obrażenie od aparatu do uboju bydła lub wstrzeliwania kołków w ściany – otoczoną podbiegnięciem krwawym. Bomby kontaktowe powodują głównie uszkodzenia kończyn górnych, miny – kończyn dolnych, miny „skaczące” – tułowia. Elektryczne paralizatory kontaktowe pozostawiają zwykle zaczerwienia, taser – punktowate ranki od elektrod. Kieszonkowe generatory laserowe mogą powodować uszkodzenie oka i oparzenia skóry.

**Wnioski.** Znajomość cech charakterystycznych narzędzi powodujących niebezpieczne dla zdrowia i życia obrażenia jest pomocna w kierowaniu działaniach medycznych i formalnych.

**Słowa kluczowe:** obrażenia, narzędzia, rozpoznawanie, medycyna rodzinna.

**Summary Background.** Recognizing injury inflicting tool allows estimating the characteristics of expected lesions, the needed diagnostics, possible danger to patient's health and life, and needed formal actions.

**Material and methods.** On the basis of literature and papers' review, and own materials of Forensic Medicine Dept., Wrocław Medical University, appearance of external lesions inflicted by various tools were collected, including untypical ones, to facilitate fast recognition the case by family doctors and guiding further actions.

**Results.** Blunt tools leave on the skin bruises, excoriations and contusion wounds; sharp tools – cut wounds; pointed tools – stab wounds, sharp and pointed tools – mixed cut and stab wounds. In case when patient was shot from a gun by a solid bullet, the entrance wound has abrasion and dirt rings, in case of self-made primitive guns it is irregular. In case of contact shots or from very near distance appears a bruise from frontal part of the barrel and soothing with gun powder tattoo – the same in case of analogical shot from gas gun or noise gun. In case patient was shot from smooth barrel gun with pellets there are several wounds, in case of contact shots or from very near distance there can be a big single wound with uneven margins, with soothing and gun powder tattoo around. When patient was shot with signal race or firework, there are irregular burns. A shot from an air-gun leaves a point wound, a lesion produced by cattle killing devices and nail inserting apparatus – surrounded by bruise. Contact bombs cause lesions mainly of upper extremities, mines – of lower extremities, jumping mines – of trunk. Electric paralyzing devices leave often redness points, taser – point wounds from electrodes. Pocket laser generators can cause eye lesions and skin burns.

**Conclusions.** Knowing characteristics of tools causing lesions dangerous for human health and life is helpful to guide medical and formal activities.

**Key words:** lesions, tools, diagnosis, family medicine.

## Wstęp

Szybkie rozpoznanie rodzaju narzędzia, od którego pacjent doznał urazu, pozwala lekarzowi rodzinnemu oszacować spodziewany charakter, rozległość i głębokość obra-

żeń, rodzaj niezbędnej diagnostyki oraz ocenić skalę występującego zagrożenia zdrowia i życia pacjenta, a także rodzaj wymaganych czynności formalnych. W ostatnich latach wśród narzędzi powodujących obrażenia ciała pojawiło się szereg nowych, których użycie pozostawia często niecharakterystyczne ślady.

## Materiał i metody

Na podstawie literatury i piśmiennictwa oraz materiałów własnych Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu dokonano zestawienia cech wyglądu obrażeń pochodzących od różnych narzędzi, w tym nietypowych, w celu ułatwienia lekarzom rodzinnym szybkiej oceny charakteru przypadku i wymaganego dalszego postępowania.

## Wyniki

Klasycznie obrażenia mechaniczne dzieli się na pochodzące od narzędzi tępych, ostrych i kończystych. Narzędzia tępe, np. kamień, pięść, but, działając pod kątem zbliżonym do prostego, pozostawiają podbiegnięcia krwawe, otarcia naskórka lub rany tłuczone z otartymi nierównymi brzegami i mostkami łącznotkankowymi, działając pod kątem ostrym – rany płatowe z otartym jednym z brzegów i drugim odwarstwionym od podłoża. Narzędzia tępe wydłużone, np. pałka, pozostawiają 2 równoległe podbiegnięcia rozdzielone przejaśnieniem. Narzędzia tępe o charakterystycznym wzorze powierzchni, np. kastet, sygnet, podeszwa buta, mogą pozostawiać na skórze jego odbicie. Narzędzia ostre, np. nóż, powodują powstanie ran ciętych o gładkich brzegach, nieraz o znacznej długości. Narzędzia kończyste, np. pręt, pozostawiają nieraz głębokie punktowate rany o otartych brzegach – w przypadku odłamania wystającej części strzały z łuku lub bełtu z kuszy rany mogą być trudne do zauważenia z uwagi na małą średnicę i niewielkie krwawienie. Narzędzia ostrokończyste, np. szpiczasty nóż, mogą powodować rany o gładkich brzegach – długie, drażące do narządów wewnętrznych [1].

Broń palna pozostawia ranę wlotową i kanał rany, nieraz ranę wylotową. W razie postrzału pociskiem litym rana wlotowa na brzegach posiada rąbek otarcia i rąbek zabrudzenia. W postrzałach z przyłożenia i bezpośredniego pobliza wokół rany na skórze może znajdować się dodatkowo podbiegnięcie krwawe będące odbiciem czoła lufy oraz strefa osmalenia i tatuażu prochowego – należy ich poszukiwać także na odzieży. W przypadku postrzału ładunkiem śrutu ran jest zwykle kilka – są one tym mniej rozproszone, im krótszy był dystans, z którego padł strzał, a w przypadku postrzału z przyłożenia lub niewielkiej odległości może wystąpić pojedyncza rana o nierównych brzegach i średnicy do kilku cm, otoczona osmaleniem i tatuażem prochowym [2].

Efektom strzału z pistoletu gazowego z niewielkiej odległości może być strefa osmalenia i tatuażu prochowego na skórze i odzieży, a w przypadku strzału z przyłożenia – rana przypominająca ranę przy postrzale ładunkiem śrutu z przyłożenia. Rezultatem strzału z pistoletu gazowego z przepisowej odległości oraz opryskania miotaczem gazu

są podrażnienie spojówek oczu, błon śluzowych i skóry, wyjątkowo ich oparzenia chemiczne [4].

W przypadku oddania strzału z broni hukowej, np. pistoletu startowego, przyłożonego do skóry, dochodzi zwykle do ogniskowego oparzenia z osmaleniem i tatuażem prochowym.

Postrzał racą sygnalizacyjną lub fajerwerkiem skutkuje nieregularnymi głębokimi oparzeniami – substancje wzbogacone utleniaczami palą się także bez dostępu powietrza wewnątrz ciała. Przy postrzale z przyłożenia rana może przypominać ślad postrzału ładunkiem śrutowym.

Użycie aparatu do uboju bydła lub wstrzeliwania kołków w ściany pozostawia punktową ranę na czystej skórze, otoczoną podbiegnięciem krwawym będącym śladem obszaru przyciśnięcia czołowych części tych urządzeń do ciała, niezbędnego do odpalenia ładunku.

Postrzały z broni samodziiałowej, np. strzelających długopisów, dają często rany nieregularnego kształtu z uwagi na niestabilny lot pocisku, otoczone zwykle strefą osmalenia i tatuażu prochowego, gdyż dystans skutecznego rażenia jest zwykle w ich przypadku niewielki.

Obrażenia od min klasycznie obejmują rozległe nieregularne uszkodzenia kończyn dolnych, często z ich amputacją. Nowoczesne miny „skaczące” eksplodują na wysokości tułowia stojącego człowieka, pozostawiając liczne nieregularne głęboko penetrujące rany od odłamków. Podobny obraz na całym ciele pozostawia użycie granatu przeciwpiechotnego. Bomby kontaktowe, np. w przesyłkach pocztowych, powodują zwykle rozległe nieregularne uszkodzenia kończyn górnych, często z ich amputacją, oraz rany przednich powierzchni głowy, szyi i tułowia.

Postrzał śrutem wystrzelonym z broni, gdzie energię pociskowi nadaje sprężony gaz lub mechanizm elektryczny, pozostawia typowo pojedynczą ranę średnicy kilku milimetrów lub pozornie punktową, zwykle słabo krwawiącą, przy czym śrut może penetrować głęboko w tkanki miękkie, przebijając kości płaskie, np. kość skroniową. Dostępna jest także broń tego typu strzelająca seriami [3].

Paralizatory kontaktowe do obezwładniania energią elektryczną pozostawiają na skórze ślady elektrod w postaci punktowych zaczerwienień o wzorze typowym dla danego modelu urządzenia. W przypadku tasera należy poszukiwać punktowatych ranek jako śladów wystrzelonych z niego elektrod, ewentualnie samych elektrod oderwanych od przewodów.

W ostatnich latach stały się dostępne kieszonkowe generatory laserowe wytwarzające promieniowanie o energii mogącej powodować uszkodzenie oka i oparzenia skóry z odległości do kilkunastu metrów.

## Wnioski

Znajomość cech charakterystycznych narzędzi powodujących niebezpieczne dla zdrowia i życia obrażenia jest pomocna w kierunkowaniu działań medycznych i formalnych.

## Piśmiennictwo

1. DiMaio D, DiMaio V. *Medycyna sądowa*. Wrocław: Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner; 2003.
2. DiMaio V. *Gunshot wounds, practical aspects of firearms, ballistics and forensic techniques*. New York: CRC Press; 1999.
3. Golema W, Jurek T, Thannhäuser A, i wsp. Możliwości zwiększania energii pocisków wystrzelianych z replik broni ASG a obrażenia powodowane postrzałami *Arch Med Sąd Kryminol* 2011; 61(4): 313–318.
4. Kawecki J, Trnka J. Charakterystyka pistoletu gazowego P-83G jako „narzędzia” z punktu widzenia medyka sądowego *Arch Med Sąd Kryminol* 1994; 44(1): 122–123.

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Robert Susło

Katedra Medycyny Sądowej UM

ul. Mikulicza-Radeckiego 4, 50-345 Wrocław

Tel.: 71 784-14-60

E-mail: robert.suslo@umed.wroc.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 12.02.2014 r.

Po recenzji: 7.08.2014 r.

Zaakceptowano do druku: 13.11.2014 r.