

bromide injection: evaluation of the fluorometric determination of pancuronium in postmortem blood, serum and urine. J.Anal. Toxicol. 1980, 4, 275-280. - 17. Stone B.: Pancuronium bromide, Bull Intern. Assoc, Forensic Toxicol. 1975, 11, 15-16. - 18. Yashiki M., Miyazaki T., Iwasaki Y., Tniguchi T., Kojima T.: A case of suicide by an intravenous injection of pancuronium. Nippon Hoigaku Zasshi. ISS4 V. 1992, 46, 282-285.

Adres pierwszego autora:  
Katedra Medycyny Sądowej CM UJ  
ul. Grzegórzecka 16  
31-531 Kraków

**Adam Gross\*, Jerzy Pohl\*, Jacek Masełko**

## Obrażenia od postrzałów pociskami gumowymi z broni gładkolufowej

### Injuries caused by rubber bullets fired from smooth-bore rifles

\* Z Katedry Medycyny Sądowej CM UJ w Krakowie

Kierownik: prof. dr hab. B. Turowska

\*\* Z Zakładu Medycyny Sądowej Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu

Kierownik: lek med. A. Jastrzębski

Omówiono rodzaje gumowych i plastikowych pocisków stosowanych w broni obezwładniającej oraz przedstawiono zagrożenia dla zdrowia i życia związane z ich użyciem. Opisano dwa przypadki ciężkich obrażeń ciała od postrzałów z broni gładkolufowej z użyciem pocisków gumowych stosowanych przez oddziały Policji w Polsce. Pociski wystrzelone z bliskiej odległości spowodowały w pierwszym przypadku obrażenia wątroby i dwunastnicy a w drugim rozległą ranę szarpaną okolicy pachwinowej. Skutki obrażeń zakwalifikowano jako wyczerpujące znamiona odpowiednio "choroby realnie zagrażającej życiu" i art.157 1 kk.

The characteristics of rubber and plastic bullets and serious and fatal shooting injuries inflicted from by use are presented based on the literature. Two cases of serious injuries caused by rubber bullets fired from smooth - bore rifles were described. Bullets fired from a short distance injured the liver and duodenum in the first case and caused a large lacerated wound in the inguinal area in the second. Injuries were qualified as „life threatening injury" and severe body damage, according to 156 par. 1 and 157 par. 1 of the Polish Penal Code.

Słowa kluczowe: broń obezwładniająca, broń gładkolufowa, pociski gumowe, pociski plastikowe, obrażenia.

**Key words: incapacitating weapon, smooth-bore weapon, rubber bullets, plastic bullets, injuries.**

Broń rażącą pociskami gumowymi i plastikowymi zalicza się do broni obezwładniającej. Mianem jej określa się takie urządzenia, które oddziałując na sferę psychiczną i fizyczną człowieka wywołują jego krótkotrwałe obezwładnienie,

nie powodując przy tym równocześnie, jeśli używa się ich zgodnie z instrukcją, poważniejszych następstw dla zdrowia lub życia (6).

Do tak rozumianej broni obywatelskiej zalicza się poza tym także straszaki i pistolety startowe, miotacze i granaty gazowe, pistolety oraz rewolwery na amunicję gazową i akustyczną, urządzenia rażące prądem elektrycznym, oślepiające oraz miotające sieci obywatelskie (6, 7).

Pociski gumowe i plastikowe są produkowane w różnym kalibrze i wystrzeliane z broni palnej gładkolufowej w postaci różnego rodzaju strzelb, wyrzutni, miotaczy, granatników (6, 7, 11, 18,22). Oddziały Policji w Polsce wyposażone są w tym celu w strzelby powtarzalne typu PUMP-ACTION, marki MOSSBERG kal. 12/70 i SDASS IMPERATOR kal.12/70 (18). Są one używane przez Policję jako jeden z prawnie dopuszczonych do stosowania przez nią rodzajów środków przymusu bezpośredniego. Można ich więc używać w przypadkach odpierania czynnej napaści, pokonywania czynnego i biernego oporu oraz przeciwdziałania niszczeniu mienia (6, 17).

W Polsce do strzelb gładkolufowych nie stosuje się pocisków plastikowych a zgodnie z zarządzeniem Komendanta Głównego Policji używa się następujących rodzajów amunicji specjalnej kalibru 12 /70 z pociskami gumowymi (23, 24):

I. Nabój z pociskiem gumowym typu „Chrabąszcz” (CH) - który stanowi gumowy walec (baton) posiadający ubrzechwienie aerodynamiczne, mający średnicę 18,8 mm i ważący 8 g. Jest on produkowany w trzech wersjach: CH-20, CH- 30,CH- 50, przeznaczonych do działania obywatelskiego na różnych odległościach (pomiar prędkości pocisku w odległości 20, 30 i 50 metrów od lufy - odpowiednio 116 m/s, 101 m/s i 94 m/s).W skład naboju, który nie posiada zatyczki, wchodzi również przybitka, składająca się z dwóch części tekturowych i z jednej filcowej (ryc. 1 a).

II. Nabój z pociskiem ze śrutu gumowego typu „Rój” - składającego się z 15 kulek gumowych o średnicy 8 mm i o wadze 0,3 g każda, umieszczonych w sabocie z polietylenu, oddzielającym się po wylocie z lufy, osiągających prędkość 215 m / s. Nabój ten posiada plastikową zatyczkę (ryc. 1 b).

III. Nabój z pociskiem gumowym typu „Bąk” - tj. z kulą gumową o średnicy 17 mm i o wadze 4,5 g, umieszczoną przed przybitką (złożoną z dwóch części tekturowych i z dwóch filcowych). Nabój wyposażony jest w plastikową zatyczkę a jego pocisk rozwija prędkość 107 m/s. (ryc. 1 c)

Te pociski gumowe, a także stosowane w innych krajach pociski plastikowe, określa się jako „niepenetrujące”, a broń, z której są wystrzelwane jako tzw. „broń łagodna” lub „nie powodująca śmierci” (non lethal weapon) (12).



Ryc. 1. Rodzaje amunicji i pocisków gumowych, kal. 12/70, stosowanych przez oddziały Policji w Polsce: a) „Chrabąszcz”, b) „Rój”, c) „Bąk”.

Fig. 1. Ammunition and rubber bullets, cal. 12/70, used by Polish police anti-riot forces: a) „May-bug”, b) „Swarm”, c) „Horse-fly”.

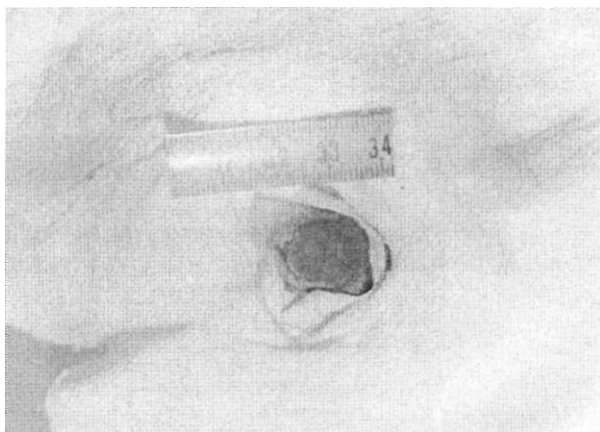
Energia tych pocisków jest bowiem tak dobrana, by trafienie nimi człowieka z określonej odległości nie spowodowało ciężkich uszkodzeń ciała, a było jedynie bolesne. Taką „bezpieczną” odległość strzału, przy której trafienie pociskiem gumowym „nie powoduje ciężkich zranień lub kontuzji”, a może co najwyżej spowodować „przecięcie odkrytej skóry człowieka dorosłego „określa się dla pocisków używanych w Polsce na: 20 metrów dla pocisku „Bąk”, 20 - 30-50 metrów dla różnych rodzajów pocisków „Chrabąszcz” oraz na około 15 metrów dla pocisku „Rój” (24).

Wieloletnie doświadczenia ze stosowaniem takich i podobnych pocisków za granicą, jak również kilkuletnie już obserwacje tego zjawiska w Polsce dowodzą, że ich użycie niesie jednak za sobą w praktyce ryzyko spowodowania ciężkich a nawet śmiertelnych obrażeń (3, 9, 19). Przykładem tego mogą być dwa niżej opisane przypadki.

### Przypadek 1

Podczas interwencji w stosunku do grupy agresywnych i awanturujących się mężczyzn, funkcjonariusz Policji zaatakowany przez jednego z nich (napastnik biegł w jego kierunku trzymając w ręce metalowy przedmiot), oddał do niego jeden strzał ze strzelby gładkolufowej typu Mossberg, załadowanej amunicją gumową typu „Bąk”. Strzał padł „z odległości około 5 metrów, w nogi nadbiegającego”.

W klinice chirurgicznej, u postrzelonego w ten sposób 19-letniego mężczyzny stwierdzono wlotową ranę postrzałową zlokalizowaną w nadbrzuszu środkowym. Miała ona średnicę 2 cm i nierówne, postrzępione, „ciemne” brzegi (ryc. 2).



Ryc. 2. Przypadek 1. Wlotowa rana postrzałowa na powłokach brzucha.  
Fig. 2. Case 1. Entrance bullet wound of the abdominal wall.

Ranny był przytomny ale splątany, w utrudnionym kontakcie słownym, z prawidłowym ciśnieniem tętniczym krwi i z przyspieszonym tętnem (120/min). Miał wzdęty, żywo bolesny brzuch, z zaznaczonym objawem Blumberga

i z niesłyszalną perystaltyką. Podczas badania TK jamy brzusznej stwierdzono obecność hyperdensyjnego ogniska (współczynnik osłabienia 480 - 500 j. H) obrazującego obecność kulistego ciała obcego o średnicy 17 mm, zlokalizowanego poniżej głowy trzustki, w bliskości żyły czczej dolnej. Drugie takie ognisko, o cieniowaniu 60 j.H i o średnicy ok. 55 mm, odpowiadające krwawiowi zaotrzewnowemu znajdowało się w pobliżu poprzedniego. Na poziomie lewego płata wątroby, podtorebkowo był widoczny ślad powietrza. Podczas zabiegu operacyjnego w jamie otrzewnej stwierdzono 200 ml krwi, ranę postrzałową brzegu prawego płata wątroby, z „fragmentami pocisku gumowego „, tkwiącymi w jego mięszu oraz otwór o średnicy 1 cm w przednio-przyśrodkowej ścianie zstępującego odcinka dwunastnicy. W tym miejscu w świetle dwunastnicy znaleziono „plastikowy pocisk” a drugi fragment „gumowego pocisku” usunięto z krezki poprzeczniczy. Te fragmenty pocisku znalezione w jamie brzusznej były częściami składowymi naboju „Bąk” (kula gumowa, dwie przybitki filcowe i dwie przybitki tekturowe). Obrażenia jamy brzusznej zaopatrzone chirurgicznie a przebieg pooperacyjny choroby był niepowikłany i pacjenta po 11 dniach wypisano z Kliniki.

Na kurtce postrzelonego mężczyzny nie znaleziono osmalin powystrzałowych ani ziaren prochu.

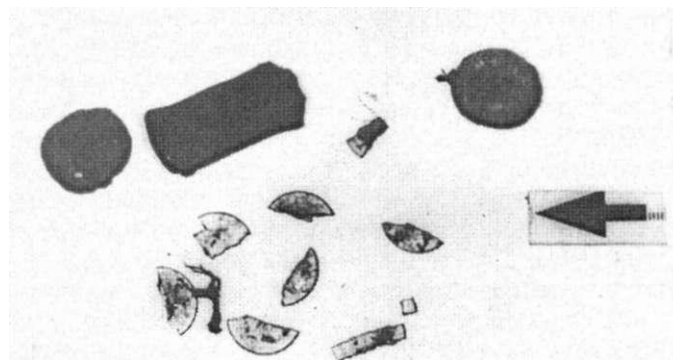
### Przypadek 2

W trakcie interwencji Policji przeciwko 30 agresywnym mężczyznom, którzy między innymi próbowali odebrać funkcjonariuszom broń, do napastników wystrzelono ze strzelb Mossberg 6 sztuk „Chrabąszczy 20”, 6 sztuk „Chrabąszczy 30”, dziesięć „Chrabąszczy 50” oraz osiem „Bąków”. Pociskami tymi zostało postrzelonych 8 uczestników zajęcia, z tego jeden czterokrotnie. Siedmiu z nich doznało w skutek tego jedynie powierzchownych obrażeń, nie wymagających pomocy lekarskiej. Były to sińce, często o średnicy odpowiadającej średnicy monety 50-groszowej.

Jeden z postrzelonych został zraniony poważnie. Stwierdzono u niego podłużną dziecięciocentymetrową ranę szarpaną zlokalizowaną w prawej okolicy pachwinowej. Kanał tej rany przebiegał wzdłuż powrózka nasiennego, w kierunku prawego jądra. Podczas operacji na jego przebiegu znaleziono pocisk gumowy, dwie przybitki tekturowe i jedną wojłokową pochodzącą z naboju „Chrabąszcz 30”, oraz dziewięć fragmentów plastikowej zatyczki stosowanej w naboju „Bąk” (ryc. 3.)

Stan ogólny rannego był przez cały czas dobry. Nie stwierdzono uszkodzenia nasieniowodu oraz jądra i po 9-dniowym niepowikłanym leczeniu pacjent opuścił szpital

Na spodniach i bluzie rannego stwierdzono rozerwanie materiału oraz osmaliny powystrzałowe i drobiny ziaren prochu (w promieniu 110 mm) w miejscu gdzie pocisk uszkodził tkanki miękkie pachwiny. Świadczyło to o tym, że strzał ten padł z bliskiej odległości od ciała. Ponadto po prawej stronie kurtki postrzelonego stwierdzono dodatkowo rozerwanie materiału spowodowane pociskiem gumowym „Chrabąszcz 30”, który wraz z przybitką filcową utkwiał pomiędzy warstwami tej części odzieży. W tym miejscu nie ujawniono osmalin powystrzałowych i ziaren prochu na kurtce.



Ryc. 3. Przypadek 2. Fragmenty pocisku gumowego wydobyte z kanału rany postrzałowej (pocisk i przybitki filcowe z „Chrabąszcza” oraz odłamki plastikowej zatyczki z „Bąka”)

Fig. 3. Case 2. Fragments of the rubber bullet found in the shot wound (baton and filier wads from „May-bug” and pieces of plastic stopper from „Horse-fly”)

Według wersji podanej przez funkcjonariusza Policji strzał padł gdy napastnik chwycił za lufę strzelby, a pokrzywdzony twierdził natomiast, że funkcjonariusz strzelił do niego dwukrotnie, z odległości ok. 4 metrów. Wyniki badań odzieży pozwoliły na uwiarygodnienie wersji pierwszej. Nie udało się natomiast wyjaśnić pochodzenia fragmentów (zatyczki) naboju „Bąk” w ranie pachwiny, powstałej od ugodzenia pociskiem „Chrabąszcza”, którego oryginalny nabój jej nie posiada.

## DYSKUSJA

Pierwowzorem dla obeszczepiających pocisków gumowych były pociski drewniane używane dawniej przez armię brytyjską w Hong Kongu (2). W Europie poraż pierwszy użyto pocisków gumowych w 1970 roku, podczas zwalczania zamieszek ulicznych przez brytyjskie oddziały wojska i policji w Irlandii Północnej. Pocisk oryginalny był tępo zakończony, miał wymiary 15 x 3,8 cm, ważył 150 gramów, miał prędkość początkową 73 m/s i energię kinetyczną 401,7 J. „Bezpieczną” odległość strzelania nimi określano na ponad 30 metrów. Ponieważ w następstwie postrzałów tymi pociskami dochodziło do wielu poważnych, w tym również śmiertelnych obrażeń (przy odległości strzału z 5-25 metrów), to w roku 1975 pociski gumowe zastąpiono plastikowymi (4,10). Taki pocisk, wykonany z polichlorku winylu, miał wymiary 10 x 3,7 cm, wagę 135 g, prędkość i energię kinetyczną odpowiednio 71 m/s, 325,1 J. (4). W roku 1996, w trakcie nasilonych walk ulicznych w Irlandii Północnej w przeciągu jednego tylko tygodnia wystrzelano do uczestników zajęć około 8000 takich pocisków. W tym samym czasie,

w sześciu miejscowych szpitalach przyjęto po tym 155 rannych w zamieszkach, ze 172 obrażeniami. W przeważającej liczbie były to obrażenia kończyn dolnych (61%), rzadziej głowy i szyi (19%) bądź tułowia (20%) a ich ciężkość w AIS określano na 1-3. Z tych pacjentów 42 osoby wymagały hospitalizacji, w tym trzy intensywnej terapii.(21). Dokonane przez Rocke porównanie lokalizacji i ciężkości obrażeń u osób postrzelonych pociskami gumowymi i plastikowymi (odpowiednio 90 i 99 przypadków) wykazało, że pociski plastikowe rzadziej niż gumowe godzą w głowę i w klatkę piersiową (są więc celniejsze) i że powodują mniej ciężkie od nich obrażenia twarzy i klatki piersiowej (16). Z kolei pociski plastikowe powodowały cięższe, niż pociski gumowe, obrażenia czaszki i mózgu (3 przypadki śmiertelne w zbiorze Rocke) (2, 16). Stwierdzono również, że okrągłe podbiegnięcia krwawe i otarcia skóry na powłokach częściej powstają przy uderzeniach pociskami plastikowymi niż gumowymi. Te pierwsze, mając bowiem bardziej stabilny lot uderzają w cel swoim końcem, w przeciwieństwie do gumowych, które koziołkując stykają się z nim często swymi bocznymi częściami.(16).

Ritchie i Gibbons, w zbiorze 80 pacjentów z obrażeniami od pocisków plastikowych, opisują cztery przypadki śmiertelne, wszystkie spowodowane urazami klatki piersiowej. W trzech z nich zgon spowodowany był zaburzeniami rytmu serca wywołanymi jego stłuczeniem, a w ostatnim krwotokiem i odmą opłucnej. Wśród rannych było 19 pacjentów z poważnymi zranieniami klatki piersiowej, u 11 z nich stwierdzono złamania żeber (15). Z kolei w zbiorze Yellina i wsp., obejmującym 26 urazów pociskami plastikowymi penetrującymi do jamy klatki piersiowej, obserwowano dwa śmiertelne, a najczęściej uszkodzonymi organami były w kolejności: płuco (21 przypadków), rusztowanie kostne (9), serce (3) i przepona (cyt. 22).

W przypadku zgonu opisanym przez Chute i Śmiałek, kobieta postrzelona pociskiem plastikowym (AR-1 baton, wym. 10 x 3,5 cm, waga 79,4 g, energia i prędkość początkowa 220 J 74 m/s) doznała złamania z włamaniem trzech żeber oraz zranienia płuca z masywnym krwotokiem wewnętrznym i stłuczenia serca (2).

W zbiorze 90 przypadków opisanych przez Millara znajdowały się też trzy przypadki poważnych obrażeń jamy brzusznej powstałych od pocisków plastikowych (pęknięcie śledziony, perforacja jelita cienkiego i stłuczenie wątroby). (10, 19)

Pociski plastikowe i gumowe były i są nadal szeroko używane również przez izraelskie oddziały obrony. W trakcie Intifady, w walkach z Palestyńczykami na okupowanych terytoriach Gazy, Judei i Samarii, w latach 1987-1993, obok wielu przypadków poważnych uszkodzeń ciała odnotowano też ponad 20 zgonów wśród uczestników zajęć rażonych tymi pociskami. Z tego 10 osób zmarło wskutek postrzałów „udoskonalonymi pociskami gumowymi” (posiadającymi dodatkowo 0,2 cm powłokę metalową), a pozostałe w wyniku ugodzenia pociskami plastikowymi. U większości przyczyną śmierci były obrażenia czaszkowo-mózgowe. (4, 5, 13).

Nierzadko spotykanymi i ciężkimi w następstwach są powodowane przez oba rodzaje pocisków obrażenia oczu. W ciągu 6 lat, tylko w dwóch szpitalach okulistycznych w Izraelu, odnotowano z tego powodu obrażenia 567 oczu

powodujące w 86 przypadkach konieczność enukleacji gałki lub inne trwałe poważne ograniczenie widzenia (143 oczy z utratą poczucia światła) (1, 5).

Ryzyko doznania śmiertelnych obrażeń od pocisków plastikowych ocenia się w piśmiennictwie na 1: 16 0000-18000, a dla pocisków gumowych na 1:4000 wystrzelonych. Z kolei prawdopodobieństwo doznania poważnych uszkodzeń ciała na 1: 800 wystrzelonych pocisków (6, 8).

Tak za tym więc, użycie ich zgodnie z przepisami, tzn. z bezpiecznej odległości, określonej odpowiednio dla każdego rodzaju broni i kalibru pocisków, można uznać rzeczywiście za względnie bezpieczne, zwłaszcza gdy obiektem rażenia są tylko dolne partie ciała (kończyny dolne). W takich razach, pomijając zawsze prawdopodobną nawet wówczas możliwość doznania poważnych obrażeń oczu, skutkiem rażenia tymi pociskami są zwykle tylko bolesne stłuczenia powłok ciała (otarcia skóry, sińce), niekiedy mające charakterystyczny okrągły kształt (21). Ryzyko doznania poważnych i śmiertelnych obrażeń wzrasta jednak znacznie wraz ze skracaniem odległości oddania strzału, zwłaszcza w przypadku godzenia pocisków w partie ciała powyżej przepony (14, 22).

Trudno jednoznacznie wyznaczyć krytyczną granicę niebezpiecznej odległości strzału z broni obeszwałniającej, jest ona bowiem napewno różna w zależności od użytej broni i rodzaju amunicji.

Według badań doświadczalnych np. wystrzeliwane z MR 35 Punch (Manuhrin), uznawanego za broń „nie śmiertelną”, kule gumowe 21 gramowe, o średnicy 35 mm (prędkość i energia pocisku odpowiednio 120-140 m/s, 150 - 200 J), mogą penetrować przez powłoki ciała człowieka i dalej do jam ciała, przy strzałach z odległości 2-5 metrów (18). Inny taki poddany testom „łagodny” nabój (Fiocchi Anticrime cartridge, caliber 12/70), zawierający 15 pocisków plastikowych o łącznej wadze 15,2 grama, mógł powodować śmiertelne obrażenia gdy był wystrzeliwany z odległości do 4-5 metrów od celu (11).

Obserwacje takie są zgodne z dokonanymi również w prezentowanych przez nas przypadkach, mimo iż użyto w nich amunicji o zupełnie innych parametrach (pociski małe, lekkie, o mniejszej prędkości i energii kinetycznej) niż omawianej w piśmiennictwie.

Do pierwszego mężczyzny strzał oddany bowiem z odległości ok. 5 metrów spowodował penetrację pocisku do jamy otrzewnej. W drugim przypadku strzał padł ze znacznie jeszcze bliższej odległości, powodując rozległe poważne zranienie tkanek miękkich pachwiny. W oparciu o wyniki strzałów porównawczych ustalono, że pocisk wraz z przybitkami zachowuje jedną trajektorię lotu przy strzałach do odległości 5 metrów. Do tej granicy więc, w kanale rany postrzałowej mogą się znaleźć również inne, poza samym pociskiem, składniki naboju (przybitki, zatyczka).

Skutki obrażeń u mężczyzny postrzelonego w brzuch uznaliśmy za powodującą „chorobę realnie zagrażającą życiu”, a u drugiego rannego za wyczerpującą dyspozycję art.157 1 kk.

W oparciu o wyniki przeprowadzonego śledztwa w obu opisanych przypadkach uznano, że funkcjonariusze Policji używając broni nie przekroczyli przepisów określających zasady jej użycia.

## PIŚMIENNICTWO

I. Balouris CA: Rubber and plastic bullet eye injury in Palestine. *Lancet* 1990,335, 415, -2. Chute D.J., Śmiałek J.E.: Injury patterns in a plastic (AR -1) baton fatality. *Am.J.Forensic.Med.Patol.* 1998, 19(3), 226 229, -3. Di Mayo V.J.M: Gunshot Wounds-Practical Aspects of Firearms, Ballistics and Forensic Techniques. CRC Press. Boca Raton. 1993, 246-247, -4. Hiss J., Hellman F.N., Kahana T.: Rubber and plastic ammunition lethal injuries: the Israeli experience. *Med.Sci. Law.* 1997, 37 (2), 139-144, -5. Jaouni Z.M., O'Shea J.G.: Surgical management of ophtalmic trauma due to the Palestinian Intifada. *Eye.* 1997, 11, 392-397, -6. Kasprzak J.: Broń obeszwałniająca. Wydawnictwo Żelazo. Mińsk Mazowiecki, 1991, -7. Kasprzak J.: Broń obeszwałniająca - próba określenia pojęcia. *Probl. Krym.* 1992, 195-196, 15-20, -8. Knight B.: Rubber and plastic bullets. (W:) Knight.B.: *Forensic Pathology.* Edward Arnold.London. Sydney.Auckland.1996, 269-270, -9. Marshall T.K.: Violence and civil disturbance.(w:) Mason J.K.(ed): *The pathology of Trauma.* Edward Arnold. 1993, 73-74, -10. Millar R., Rutherford W.H., Johnson S.i in.: Injuries caused by rubber bullets: a report on 90 patients. *Br.J.Surg.* 1975, 62, 480-486,

II. Misliwetz J., Lindermann A.: Gunshot wounds caused by Fiocchi Anticrime cartridges (plastic bullets). *Am. J. For. Med. Pathol.* 1991, 12, 209-212, -12. Pankowski M., Dzido C: Niektóre problemy kryminalistycznych badań współczesnej broni palnej. *Biuletyn Informacyjny.* Wydawnictwo Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego KGP. Warszawa. 1996, 100, 7-9, -13. Paret G., Dekel B., Yellin A. i in.: Pediatric craniocerebral wounds from plastic bullets: prognostic implications, course and outcome. *J.Trauma.* 1966,41 (5), 859-863, -14. Ritchie A.J.: Plastic bullets: significant risk of serious injury above the diaphragm. *Injury* 1992,23, 265-266, -15. Ritchie A.J., Gibbons JRP.: Life threatening injuries to the chest caused by plastic bullets. *BMJ* 1990, 301, 1027, -16. Rocke L.: Injuries caused by plastic bullets compared with those caused by rubber bullets. *Lancet.* 1983, April 23, 919-920, -17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 września 1990 r., w sprawie określenia przypadków oraz warunków i sposobów użycia przez policjantów środków przymusu bezpośredniego. *Dz. U. z dnia 12 października 1990 r.*, -18. Schyma C, Schyma P.: Ober Verletzungsmöglichkeiten durch Gummigeschosse aus der Selbstverteidigungswaffe MR 35 Punch. *Arch.Krim.* 1997, 200, 3-4, 87-94, -19. Sellier K.G., Kneubuehl B.P.: *Wound ballistics and the scientific background.* Elsevier. Amsterdam. 1994, 266-267, -20. Spitz W.U. *Gunshot wounds.* (w:) Spitz and Fisher's *Medicolegal Investigation of death.* Springfield. Charles C.Thomas. 1993, 311-337.

21. Steele J.A., Mc Bride S.J., Kelly J. i in.: Plastic bullet injuries in Northern Ireland: experiences during a week of civil disturbance. *J. Trauma -Injury Infection, Critical Care.* 1999, 46 (4), 711-714, -22. Yellin A., Golan M., Klein E. i in.: Penetrating thoracic wounds caused by plastic bullets. *J. Thorac.Cardiovasc.Surg.* 1992, 103, 381-385, -23. Zarządzenie nr.2 /94 Komendanta Głównego Policji z dnia 17.01.1994 (w sprawie wprowadzenia na

uzbrojenie Policji broni gładkolufowej typu MOSSBERG KAL. 12/76 oraz SDASS IMPERATOR KAL. 12/76), -24. Załącznik do zarządzenia nr. 22 /96 Komendanta Głównego Policji z dnia 1 lipca 1996 (rodzaje amunicji kal. 12 do broni gładkolufowej)

Adres pierwszego autora:  
Katedra Medycyny Sądowej CM UJ  
ul. Grzegórzecka 16  
31-531 Kraków

**Tadeusz Dobosz\*, Maria Sasiadek\*\*, Elżbieta Kowalczyk\*,  
Barbara Świątek\*, Józef Jagielski\*\***

## Prenatalne badanie w sprawie spornego ojcostwa. Opis przypadku

### Prenatal paternity testing - a case description

\* Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej AM we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr hab. B. Świątek

\*\* Z Katedry Patofizjologii i Genetyki AM we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr hab. J. Jagielski

W pracy autorzy przedstawiają przypadek prenatalnego badania w sprawie spornego ojcostwa przy użyciu mikrosatelitarnej multipleksowej technologii badań DNA.

In this paper the authors presented a case of prenatal paternity testing, using DNA microsatellite multiplexing technology.

Słowa kluczowe: Dochodzenie ojcostwa, badania prenatalne, mikrosatelity DNA.

**Key words: Paternity testing, prenatal diagnosis, DNA microsatellite.**

### WSTĘP

Z dostępnej literatury (cyt. wg. Mayera i wsp.,1.) wynika, że Werkgartner we Wiedniu, w 1925 roku po raz pierwszy zastosował grupy krwi do ustalenia spornego ojcostwa. Jak podaje Turowska (2), pierwsze (udokumentowane) badanie krajowe miało miejsce w 1926 roku w Krakowie. Kolejnym kamieniem milowym było wprowadzenie przez Jeffreysa i wsp. (3) w 1985 roku technologii DNA do ustalania ojcostwa. W 1990 roku Schneider i wsp. (4) po raz pierwszy donieśli o możliwości dochodzenia spornego ojcostwa natychmiast po urodzeniu się dziecka, a Lobbiani i wsp. (5) wykonali pierwsze badanie ojcostwa prenatalne, techniką hybrydyzacyjną. W 1998 roku nasza Pracownia DNA wydała dla osób prywatnych pierwsze opinie ustalenia spornego ojcostwa oparte wyłącznie