



# archiwum medycyny sadowej i kryminologii

Opis przypadku  
Case report

Jakub Trnka, Wojciech P. Golema

## Przypadek samobójczego postrzału głowy z rewolweru hukowo-kinetycznego typu „Keseru” jako przykład niebezpieczeństw związanych z używaniem replik broni dostępnych bez zezwolenia

### Example of suicidal gunshot wound to the head with a blank actuated projectile shot from Keseru-type revolver as an example of danger connected with use of firearms replicas that can be bought without license

Zakład Medycyny Sadowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Polska  
Forensic Medicine Department, Wrocław Medical University, Poland

#### Streszczenie

W styczniu 2011 r. do Zakładu Medycyny Sadowej we Wrocławiu skierowano zwłoki 56-letniego mężczyzny, który miał postrzelić się przy użyciu pistoletu hukowego. W trakcie sądowo-lekarskiej sekcji zwłok stwierdzono ranę w prawej okolicy skroniowej, otwór w łusce prawej kości skroniowej oraz kanał postrzałowy biegnący od strony prawej na lewą, nieznacznie w górę i do tyłu. W jego obrębie znajdował się metaliczny, nieco zdeformowany, okrągły pocisk kalibru 5,5 mm. Dokonano oględzin ujawnionego przy zwłokach rewolweru służącego do miotania amunicji gumowej lub metalowych kulek przy użyciu energii pochodzącej z naboju hukowych. W dokonanych próbnych strzałach w bramce balistycznej prędkości początkowe pocisku (śrut okrągły miedziany BB kalibru 5,5 mm) osiągały wartość nawet 120 m/s. Rewolwer ten nie wymaga zezwolenia na jego zakup ani nie jest objęty obowiązkiem rejestracji. Autorzy zwracają uwagę na zagrożenia związane z używaniem tego typu broni oraz na niewystarczającą regulację prawną dotyczącą tego typu urządzeń.

**Słowa kluczowe:** broń rozdzielnego ładowania, wiatrówka pirotechniczna, broń palna bez zezwolenia.

#### Abstract

In January 2011 a body of 56-year old man was sent to Wrocław Forensic Medicine Department. He was supposed to shoot himself with a noisemaker revolver. During the forensic autopsy a wound to the right temporal area was found, furthermore a hole in right temporal bone and a gunshot wound canal leading from right to left, slightly to the back and up. A deformed, metallic, 5.5 mm BB shot was found in the canal. The revolver found alongside the body was also examined. It was capable of projecting rubber or metal BB shots actuated by a blank cartridge discharge. Test shots were measured in the chronograph (5.5 mm metal BB shots). Peak initial velocity of the projectile reached around 120 m/s. This revolver does not require any license to buy and own. It is also not necessary to register it. Authors highlight the dangers connected with the use of such firearms as well as not sufficient legal regulations concerning this type of weapons.

**Key words:** separately loaded weapon, pyrotechnic airgun, license free firearms.

## Wprowadzenie

Skomplikowane i czasochłonne procedury uzyskania pozwolenia na broń w Polsce powodują, że miłośnicy broni oraz sportów strzeleckich coraz częściej interesują się urządzeniami działającymi na zasadach broni palnej, jednak dostępnymi bez konieczności uzyskania stosownych zezwoleń. Duży popyt na takie urządzenia spowodował pojawienie się wielu ciekawych konstrukcji. Liczni sprzedawcy posiadają w swojej ofercie zarówno pneumatyczne repliki broni (od w miarę niegroźnych markerów paintballowych czy ASG po wiatrówki), jak również urządzenia działające na zasadach zbliżonych do broni palnej, nazywanych „bronią hukowo-kinetyczną” lub „wiatrówkami pirotechnicznymi”. Urządzenia takie mają nie stanowić – według konstruktorów, ze względu na małą energię wylotową pocisku (poniżej 17 J) – większego zagrożenia dla życia lub zdrowia innych osób i w związku z tym mogą być udostępnione szerszemu gronu odbiorców, a ich posiadanie nie wymaga żadnych zezwoleń ani rejestracji. W literaturze pojawiają się jednak opisy przypadków, które ukazują, że broń taka nie może być jednak traktowana jako całkowicie bezpieczna [1–3]. W niniejszej pracy autorzy przedstawiają przypadek samobójczego postrzału głowy z rewolweru hukowo-kinetycznego Magnum Defender K-56 produkowanego przez węgierską firmę Keseru Fegyvergyar – Magyar Aru z Budapesztu.

## Opis przypadku

W styczniu 2011 r. policja została poinformowana o nagłym zgonie 56-letniego mężczyzny. Jak wynikało z doniesienia prokuratorskiego oraz rozmowy z prokuratorem kierującym, mężczyzna ten (z zawodu policjant) miał przed śmiercią pójść do garażu. Żona denata, znajdująca się w tym czasie w mieszkaniu, usłyszała huk. Udała się do garażu i znalazła męża leżącego na ziemi. Obok niego leżał, należący do niego, rewolwer hukowo-kinetyczny. Decyzją prokuratora dokonującego oględzin zwłok w miejscu ich znalezienia ciało zostało skierowane do Zakładu Medycyny Sądowej we Wrocławiu. W trakcie sądowo-lekarskiej sekcji zwłok stwierdzono niewielką ranę w prawej okolicy skroniowej, otoczoną rąbkami zabrudzenia i otarcia naskórka, ze skąpym podbiegnięciem krwawym w tkance podskórnej i mięśni skroniowym prawym (ryc. 1).

## Introduction

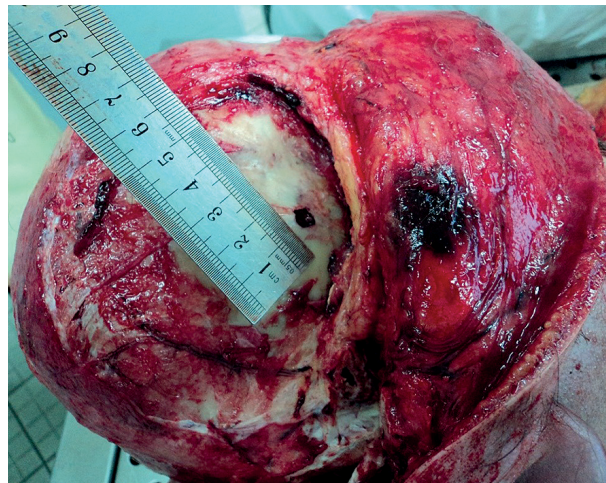
Due to complicated and time-consuming procedures of obtaining a firearms license in Poland enthusiasts of guns and shooting sports become increasingly interested in devices which work like firearms but are available without the need of obtaining relevant permits. With high demand for such devices, a high number of interesting designs appeared on the market. Many vendors offer both pneumatic replicas of weapons (from relatively harmless paintball markers and air soft guns to air rifles) as well as devices operating on the principles similar to a firearm, called “blank-and-kinetic weapons” or “pyrotechnic guns”. According to their designers, such devices, due to the low muzzle energy of the projectile (below 17 J), should not pose a significant risk to the life or health of other people and therefore may be made available to the wider public. Consequently, the possession of such devices does not require any license or registration of the device. However, in literature there are descriptions of cases showing that such a weapon cannot be treated as completely safe [1–3]. In this paper, the authors present a case of suicidal death caused by a bullet from a Magnum Defender K-56 blank-and-kinetic revolver manufactured by the Hungarian company Keseru Fegyvergyar – Magyar Aru from Budapest.

## Case report

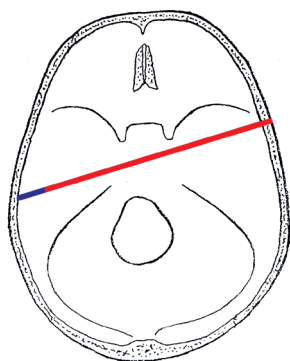
In January 2011, the police were notified about the sudden death of a 56-year-old man. According to the public prosecutor’s report and conversation with the prosecutor in charge, this man (a policeman by profession) were to go to the garage before his death. The deceased’s wife, who was in the apartment at that time, heard a bang. She went to the garage and found her husband lying on the ground. Next to him, there was a blank-and-kinetic revolver he owned. The public prosecutor examining the body at the scene where it was found decided that the body should be taken to the Forensic Medicine Department in Wrocław. During the medicolegal autopsy of the corpse, a small wound was found in the right temporal region, surrounded by discoloration and an abrasion ring with low level suggillation in the subcutaneous tissue and right



**Ryc. 1.** Rana postrzałowa prawej okolicy skroniowej  
**Fig. 1.** Gunshot wound in the right temporal area



**Ryc. 2.** Rana postrzałowa na kości skroniowej prawej  
**Fig. 2.** Gunshot wound to the right temporal bone



**Ryc. 3.** Schematyczny widok kanału postrzałowego  
**Fig. 3.** Scheme of the gunshot wound canal



**Ryc. 4.** Rewolwer Kesperu  
**Fig. 4.** Kesperu revolver

W trakcie dalszego preparowania ujawniono okrągły otwór wlotowy położony w części przednio-dolnej łuski prawej kości skroniowej, o średnicy około 6 mm, o brzegach dość równych, z dwoma drobnymi złamaniami w części przedniej (ryc. 2). Po otwarciu jamy czaszki stwierdzono okrągłą ranę opony twardej, w rzucie rany i otworu wlotowego. Podczas preparowania mózgowia opisano kanał postrzałowy (ryc. 3) biegnący od wyżej wymienionego otworu w kierunku lewym, nieznacznie w górę i do tyłu, poprzez prawy płat skroniowy, śródmózgowie i lewe pogranicze płatów skroniowego i potylicznego. Kanał dochodził do wewnętrznej powierzchni kości czaszki w okolicy skroniowo-potylicznej lewej. W miejscu jego zakończenia stwierdzono okrągłe zagłębienie w łusce wewnętrznej kości o średnicy 0,5–0,6 cm. W końcowej

temporal muscle (Fig. 1). Further preparation revealed a round entry hole located in the antero-inferior squamous part of the right temporal bone, with a diameter of approximately 6 mm and fairly even edges, with two small fractures in the anterior part (Fig. 2). After opening the cranial cavity, a round wound in the dura matter was identified, aligned with the wound and entry hole. During the preparation of the brain, a shot channel (Fig. 3) was described, running from the above-mentioned hole towards the left side, slightly upwards and towards the back, through the right temporal lobe, mesencephalon and the left boundary of the temporal and occipital lobe. The channel reached the internal surface of the cranial bone in the left temporal-occipital region. A round notch in the in-

części kanału, w odległości około 2 cm od jego końca, ujawniono zniekształcony (lekko spłaszczony) okrągły miedziany śrut, o średnicy około 0,6 cm. Przebieg kanału był typowy dla samobójczego postrzału głowy. W bezpośrednim otoczeniu kanału widoczne było zatarcie budowy tkanki mózgowej oraz drobne, wiśniowe podbiegnięcia krwawe. Dodatkowo stwierdzono rozległy krwiak podpajęczynówkowy oraz mniej wyrażony krwiak podtwardówkowy. Na ciele denata nie stwierdzono innych obrażeń, szczególnie wskazujących na walkę lub obronę. Przyczyną zgonu była rana postrzałowa głowy pociskiem śrutowym kalibru 5,5 mm.

Autorzy dokonali również oględzin użytej broni – rewolweru Magnum Defender K-56 wyprodukowanego przez węgierską firmę Keseru (ryc. 4). W jego bębnie znajdują się komory nabojoye przedzielone węższą, mosiężną komorą spalania. Uniemożliwia ona załadunek typową amunicją do broni palnej. W omawianym rewolwerze scalenie części składowych amunicji następuje w bębnie broni, który ładowany jest od strony tylnej nabojem hukowym typu 6 mm *short*, od przodu zaś pociskiem gumowym lub stalowym kalibru 5,5 mm. Energia gazów pochodząca ze spalania niewielkiej ilości materiału miotającego z naboju hukowego powoduje wystrzelenie kulki z lufy rewolweru.

## Wyniki badań balistycznych

Prędkość pocisku wystrzelonego z testowanego egzemplarza zmierzono na bramce balistycznej Shooting Chrony Gamma Master, umieszczonej bezpośrednio za wylotem lufy. Użyto śrutu stalowego kalibru 5,5 mm firmy H&N, o masie około 1 grama oraz nabojów hukowych 6 mm *short* firmy Umarex. Oddano 10 strzałów testowych. Wyniki pomiarów były bardzo zróżnicowane i mieściły się w przedziale 99–141 m/s. Energia pocisku w momencie opuszczania lufy wynosiła zatem około 5–10 J. Z informacji zawartych w instrukcji obsługi wynika, że broń ta uznana została przez importera jako broń sportowo-alarmowa, o energii nieprzekraczającej 17 J. Instrukcja zakazuje jednak kierowania rewolweru w stronę innych osób lub zwierząt.

trenal squamous part of the bone of a diameter of 0.5–0.6 cm was found at the end of the channel. In the end part of the channel, ca. 2 cm from the its end, a distorted (slightly flattened) round copper pellet of a diameter of ca. 0.6 cm was found. The course of the channel was typical for a suicide headshot. In the immediate vicinity of the channel, there was abrasion of the cerebral tissue structure and small, cherry-color suggillation. In addition, an extensive subarachnoid hematoma and a less prominent subdural hematoma were found. No other injuries on the body were identified, especially injuries suggesting a fight or defense. The cause of death was a gunshot wound to the head with a 5.5 mm caliber pellet.

The authors also inspected the weapon used – the Magnum Defender K-56 revolver produced by the Hungarian company Keseru (Fig. 4). In the revolver cylinder there are cartridge chambers separated by a narrower, brass combustion chamber. The chamber makes it impossible to load the gun with typical firearms ammunition. In the revolver in question, the components of the ammunition are merged in the weapon's cylinder, which is loaded from the rear with 6 mm short blanks, and from the front with 5.5 mm caliber rubber or steel projectiles. The energy of the gases resulting from the ignition of the small amount of propellant in the blank causes the ball to be propelled from the revolver barrel.

## Results of ballistic tests

The velocity of projectiles shot from a tested gun was measured on a Shooting Chrony Gamma Master ballistic gate, located immediately in front of the muzzle. The pellet that was used was a 5.5 mm steel pellet by H&N, weighing ca. 1 gram. The blanks were 6 mm short blanks by Umarex. Ten test shots were shot. Measurement results varied significantly ranging from 99 to 141 m/s. Thus, the energy of the projectile upon leaving the barrel was about 5–10 J. According to the information in the manual, the importer considered this to be an alarm gun and/or weapon used for sport, with an energy not exceeding 17 J. However, the manual states that the revolver must not be pointed at other people or animals.

## Wnioski

Każde urządzenie użyte w odpowiedni sposób może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia. W przypadku replik broni palnej, w opinii autorów, należy z dużą ostrożnością dopuszczać ich posiadanie i obrót handlowy. Aktualnie jedynym wymogiem przy zakupie rewolwerów hukowo-kinetycznych jest ukończenie 18. roku życia. Urządzenia te, jak i wiatrówki posiadają znaczny potencjał do zadawania groźnych dla życia lub zdrowia obrażeń. Co więcej, nie dotyczy to wyłącznie postrzałów z przyłożenia czy bezpośredniego zbliżenia. Znane są bowiem przypadki śmiertelnych postrzałów w zakresie głowy i klatki piersiowej dokonanych nawet z większej odległości [4–6]. Wprawdzie urządzeń takich nie można dowolnie modyfikować, możliwa jest jednak nielegalna modyfikacja, zmieniająca rodzaj pocisku, naboju hukowego (na mocniejszy) czy stosowanie dodatkowych podsypiek z prochu [7]. Różnice energii pocisków wystrzelonych z testowanego egzemplarza wynikały wyłącznie z wzajemnego usytuowania elementów składowych amunicji. Wynika z tego, że w sprzyjających okolicznościach można uzyskać energię wystarczającą do spowodowania obrażeń ciała groźnych dla życia człowieka nawet z pewnej odległości. W opinii autorów istniejąca pewnego rodzaju bez troska w dystrybucji i używaniu tych urządzeń (wyłącznie ograniczenie wieku, brak konieczności strzelania w miejscach wydzielonych, brak kontroli nad tym, kto użytkuje broń) jest niedopuszczalna. Poprawa tej sytuacji wymaga zmian ustawowych.

Sytuacja prawna broni hukowo-kinetycznej jest niejasna. W opinii policji urządzenia te spełniają ustawowe wymogi stawiane broni palnej [8]. Nie są bowiem zaliczane do broni alarmowej ani sygnałowej, a dodatkowo wystrzelują pociski dzięki ciśnieniu gazów powstałych wskutek spalania materiału miotającego. Według prokuratury sprawa nie jest jednak tak oczywista. W rozmowie z prokuratorami jednostek wrocławskich, prowadzącymi podobne postępowania, autorzy uzyskali informację, że dystrybutorzy tych urządzeń przedstawiają liczne opinie ekspertów (m.in. z CLK w Warszawie), którzy sprzeciwiają się kwalifikowaniu tych urządzeń jako broni palnej. Głównym argumentem jest tu rodzaj użytego materiału – w nabojach hukowych znajduje się materiał inicjujący, nie miotający, który ujęty jest w definicji ustawowej broni palnej. Tym

## Conclusions

Any device used in a specific manner may pose a threat to life or health. In the authors' opinion, great care should be exercised when allowing ownership of or trading in replicas of firearms. Currently, the only requirement when buying blank-and-kinetic revolvers is for the buyer to be over 18 years old. Such devices, as well as air rifles, have a significant potential to cause life-threatening or fatal injuries. Moreover, this does not only apply to contact or close-range gunshots. There are also known cases of fatal gunshots to the head and chest carried out even from a longer range [4–6]. While such devices cannot be freely modified, what is possible is an illegal modification that changes the type of projectile, type of blank (to a stronger one) or introduces an additional layer of gunpowder [7]. Differences in the energy of the projectiles shot from the tested gun were exclusively due to the mutual location of the ammunition components. This means, that in favorable circumstances, sufficient energy can be obtained to cause bodily injury threatening human life even from a distance. In the authors' opinion, it is unacceptable to allow for the existing degree of carelessness in the distribution and use of such devices (only the age limit, no obligation to shoot only in designated places, no control over who uses the weapon). To improve this situation statutory amendments will be required.

The legal position of blank-and-kinetic weapons is unclear. In the opinion of the police, such devices meet the statutory requirements for firearms [8]. They are not classified as alarm or signal weapons, and additionally they shoot projectiles due to the pressure of gases generated by the combustion of a propellant. According to the Prosecutor's Office, however, the matter is not as straightforward as that. During discussions with prosecutors from Wrocław units working on similar cases, the authors were informed that distributors of such devices present numerous opinions drawn by experts (including by the Central Forensic Laboratory of the Police in Warsaw), who object to the classification of such devices as firearms. The main argument is the type of material used – in blanks there is a primer, not a propellant, which is included in the statutory definition of a firearm. Thus, in practice these devices

samym urządzeniu te zostały w praktyce wyłączone poza jakiegokolwiek grupy określone w Ustawie z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji [9], gdyż nie mogą być one kwalifikowane również jako broń pneumatyczna. Sytuacja taka ma dwie podstawowe konsekwencje. Pierwszą jest brak odpowiedniego nadzoru nad dystrybucją groźnych dla życia urządzeń. Drugą natomiast możliwość narażenia się na odpowiedzialność karną w przypadku zatrzymania przez funkcjonariuszy organów ścigania, opierających swoje działania na podstawie opinii Wydziałów Kryminalistyki Komend Wojewódzkich Policji.

were excluded from any groups defined in the Act of 21 May 1999 on Weapons and Ammunition [9], as they cannot be also classified as pneumatic weapons. This situation has two main consequences. The first is the lack of proper supervision over the distribution of life-threatening devices. The second is the risk of criminal liability in the event of being stopped by law enforcement officers, who act according to the opinions of Forensics Departments of Provincial Police Headquarters.

*The authors declare no conflict of interest.*

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

## Piśmiennictwo

### References

1. Woźniak K, Nowaczek-Dziocha E, Moskała A, Urbanik A, Pohl J. Rekonstrukcja kanału postrzału z wiatrówki w zakresie szyi – opis przypadku. Arch Med Sadowej Kryminol 2009; 59: 326-329.
2. Kędziński M, Meissner E, Berent J. Śmiertelny postrzał z broni pneumatycznej. Arch Med Sadowej Kryminol 2010; 60: 132-136.
3. Golema W, Jurek T, Thannhauser A, Kawecki J, Trnka J. Możliwości zwiększania energii pocisków wystrzelianych z replik broni ASG a obrażenia powodowane postrzałami. Arch Med Sadowej Kryminol 2011; 61: 313-318.
4. Smędra-Kaźmirska A, Bardzo M, Kędziński M, Szram S, Berent J. Głębokość penetracji pocisków, wystrzelonych z urządzenia pneumatycznego o energii kinetycznej poniżej 17 J, w 20% blokach żelatynowych w korelacji ze stwierdzonymi sekcyjnie obrażeniami ciała 9-letniego chłopca. Arch Med Sadowej Kryminol 2011; 61: 102-106.
5. Milroy CM, Clark JC, Carter N, Ruttly G, Rooney N. Air weapon fatalities. J Clin Pathol 1998; 51: 525-529.
6. Mikołajczyk A, Sośniak K. Rany postrzałowe jamy brzusznej u dzieci. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej 2005; 33: 138-141.
7. Kulickowski M, Juszczyk H. Uszkodzenia spowodowane pociskami wystrzelianymi z rewolwerów ZORAKI R1 mod. K-10 kal. 6 mm/10 mm. Problemy Kryminalistyki 2015; 290: 21-34, 81-93.
8. Ćwik K, Juszczyk H. Kwalifikacja ustawowa rewolwerów Keseru K-10 i Zoraki K-10 pod kątem legalności ich posiadania na terenie Polski. Problemy Kryminalistyki 2013; 279: 54-56.
9. Ustawa z dnia 21 maja 1999 roku o broni i amunicji. Tekst jednolity z dnia 04 października 2017, Dz.U. 2017, poz. 1839.

### Adres do korespondencji

Jakub Trnka  
Zakład Medycyny Sądowej  
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
ul. J. Mikulicza-Radeckiego 4  
50-345 Wrocław, Polska  
e-mail: jakub.trnka@umed.wroc.pl

### Address for correspondence

Jakub Trnka  
Forensic Medicine Department  
Wrocław Medical University  
4 J. Mikulicza-Radeckiego St.  
50-345 Wrocław, Poland  
e-mail: jakub.trnka@umed.wroc.pl