

Obrażenia postrzałowe spowodowane urządzeniami pneumatycznymi – opis trzech przypadków

**podinsp.
dr Maciej Kulickowski**
Laboratorium Kryminalistyczne
KWP we Wrocławiu
ORCID: 0009-0008-4585-2545

**dr n. med.
Łukasz Szleszkowski**
specjalista medycyny sądowej
adiunkt
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu
ORCID: 0000-0003-4539-0391,
e-mail: lukasz.szleszkowski@umed.wroc.pl

Identyfikator cyfrowy - <https://doi.org/10.34836/pk.2025.321.1>

Streszczenie

Artykuł opisuje trzy przypadki przestępnego użycia pistoletów pneumatycznych różnych systemów, kalibrów i producentów wobec ludzi, skutkującego obrażeniami ciała w postaci przerwania ciągłości powłok skórnych oraz uszkodzenia gałki ocznej z koniecznością jej usunięcia. W każdym z badanych przypadków autorzy obliczyli energię kinetyczną wystrzeliwanych pocisków oraz energię właściwą, z którą pociski oddziaływały w przybliżeniu na ciała ostrzelanych osób powodując ich obrażenia. Opisano obrażenia postrzałowe korelując je z obliczonymi wartościami energii właściwej wystrzelonych pocisków, odnosząc się do podawanych w literaturze przedmiotu danych dotyczących wytrzymałości skóry ludzkiej na poziomie 10 J/cm^2 ($0,1 \text{ J/mm}^2$) oraz gałki ocznej o niższej granicy odporności na przebicie. Energia właściwa pocisku zdefiniowana jako stosunek energii kinetycznej pocisku do jego pola przekroju poprzecznego podawana jest w Joulach na cm^2 (jak przyjęto w niniejszym artykule) lub mm^2 .

Słowa kluczowe: urządzenie pneumatyczne, pistolet pneumatyczny, energia właściwa pocisku, obrażenia postrzałowe

Wstęp

Termin „urządzenia pneumatyczne” odnosi się do narzędzi, które wykorzystują siłę sprężonego powietrza, takich jak szlifierki, wiertarki, osadzaki kołków oraz urządzeń broniopodobnych przeznaczonych do wystrzeliwania pocisków, w szczególności w postaci: pistoletów, rewolwerów oraz karabinków, które w mowie potocznej określane są mianem „broni pneumatycznej”. Jednakże, zgodnie z definicją ustawową zawartą w art. 8 ustawy z dnia 21 maja 1999 roku o broni i amunicji, bronią pneumatyczną jest niebezpieczne dla życia lub zdrowia urządzenie, które w wyniku działania sprężonego gazu jest zdolne do wystrzelenia pocisku z lufy lub elementu ją zastępującego i przez to zdolne do rażenia celu na odległość, a energia kinetyczna pocisku opuszczającego lufę lub element ją zastępujący przekracza 17 J. Wobec powyższego urządzenie, które w wyniku działania sprężonego gazu są zdolne do wystrzelenia pocisku z lufy i rażenia celu na odległość, a energia kinetyczna pocisku opuszczającego lufę nie przekracza 17 J nie spełniają definicji ustawowej broni pneumatycznej, nie są przedmiotem regulacji cytowanej ustawy, a w konsekwencji nie są reglamentowane przez państwo, a ich posiadanie nie wymaga rejestracji.

Urządzenia te, które nie są bronią pneumatyczną w rozumieniu ustawy o broni i amunicji nie mogą być zatem tym mianem określane. W literaturze kryminalistycznej i sądowo-medycznej urządzenia pneumatyczne tzw. niskoenergetyczne przeznaczone do wystrzeliwania pocisków z energią kinetyczną nieprzekraczającą 17 J określa się terminem „urządzenia pneumatyczne”, w odróżnieniu od „broni pneumatycznej”, która jest urządzeniem pneumatycznym zdolnym do wystrzelenia pocisku z energią kinetyczną przekraczającą tą wartość, a w konsekwencji podlega rygorowi rejestracji.

Rodzi się pytanie, czy wskazana przez ustawodawcę wartość energetyczna wystrzeliwanych pocisków decyduje o niebezpieczeństwie dla życia lub zdrowia które mogą spowodować, czy każde urządzenie pneumatyczne skonstruowane w celu wystrzeliwania pocisków jest niebezpieczne dla życia lub zdrowia, a tylko takie które jest zdolne do wystrzelenia pocisku z energią kinetyczną przekraczającą 17 J wymaga uzyskania karty rejestracyjnej wydanej przez właściwy organ administracji rządowej. Warto podkreślić, że w prawodawstwie różnych krajów wartości energii uznanej za bezpieczną (low muzzle energy) dla urządzeń pneumatycznych wahają się w szerokich granicach. Niektóre kraje nie ustaliły takiej granicy (np. Dania, Finlandia, Holandia), w innych jest niższa niż Polsce (np. do 7,5 J w Niemczech, na Węgrzech i Litwie) albo wyższa (do 20 J we Francji i do 24 J w Hiszpanii i Portugalii). Urządzenia pneumatyczne nie wymagające rejestracji jako broń pneumatyczna stały się bardzo popularne na terenie naszego kraju, a dodatkowo, jako że nie stanowią broni, ich używanie nie jest ograniczone do terenu strzelnic. W konsekwencji, o czym świadczy praktyka kryminalistyczna i sądowo-medyczna, są często narzędziem przestępstwa, a pociski wystrzelone przy ich użyciu są przyczyną licz-

nych obrażeń zarówno u ludzi jak i zwierząt. Z bogatej kazuistyki sądowo-medycznej znane są również przypadki postrzałów śmiertelnych, zarówno nieszczęśliwych wypadków, samobójstw jak i zabójstw. Opisane poniżej przypadki dotyczą urządzeń pneumatycznych w postaci pistoletów pneumatycznych różnych systemów oraz kalibrów użytych wobec ludzi, z wyszczególnieniem obrażeń spowodowanych przez wystrzelone pociski, w tym pocisk wystrzelony z wielkokalibrowego pistoletu pneumatycznego skonstruowanego jako urządzenie obezwładniające, w założeniu nie mogące powodować przerwania ciągłości powłok skórnych człowieka i poważniejszych niż powierzchowne obrażeń.

Przypadek pierwszy

Z danych zawartych w aktach sprawy wynika, iż w dniu 19 lipca 2020 r. we Wrocławiu, w godzinach rannych, przed sklepem „303 Rodzaje Piw”, sprzedawca Maciej M. ostrzelał, jego zdaniem natrętnego, Grzegorza W., który był bezdomnym. Maciej M. posługiwał się pistoletem pneumatycznym ASG CZ 75 D Compact kal. 4,5 mm produkcji tajwańskiej, załadowanym stalowymi pociskami kulistymi kal. 4,5 mm typu BB platerowanymi miedzią nieustalonego producenta przeznaczonymi do urządzeń pneumatycznych, wystrzeliwanymi przy użyciu gazu CO₂, pobieranego z wymiennego zasobnika 12-to gramowego. Sprawca stojąc w progu wejścia do sklepu oddał w kierunku pokrzywdzonego kilka strzałów, trzymając pistolet w prawej ręce. Pokrzywdzony Grzegorz W. znajdował się przednią częścią ciała w kierunku strzelającego i w odległości w przybliżeniu 1 metra od wylotu lufy pistoletu.

Jeden z wystrzelonych pocisków ugodził Grzegorza W. w lewe oko, czym spowodował u niego obrzęk powiek, ranę perforującą gałki ocznej w kwadracie górno-nosowym z wypadnięciem naczyńówki oraz hipotonię gałki ocznej, skutkujące uszkodzeniem gałki ocznej lewej z koniecznością jej usunięcia. Pokrzywdzony został znaleziony śpiący na ławce z widoczną świeżą krwią w worku spojówkowym i na rzęsach oka lewego. Na Oddziale Klinicznym Okulistycznym Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Jana Mikulicza – Radeckiego we Wrocławiu w wyniku wykonanych badań TK głowy i twarzoczaszki u w/wym. stwierdzono metaliczne ciało obce, o średnicy 5 mm, w lewym oczodole, zlokalizowane w tylnym biegu gałki ocznej w rzucie nerwu wzrokowego. Stwierdzono ranę penetrującą w lewej gałce ocznej o złym rokowaniu. Wobec braku światłopoczucia w gałce ocznej lewej oraz obecności ciała obcego pozagałkowo w szczycie oczodołu wykonano łączony zabieg okulistyczny i szczegółowo-twarzowy, w postaci enukleacji gałki ocznej i usunięcia ciała obcego, przekazanego następnie Policji. Ciałem tym okazał się być wystrzelony kulisty pocisk stalowy kal. 4,5 mm typu BB platerowany miedzią nieustalonego producenta przeznaczony do urządzeń pneumatycznych. Opiniujący w tej sprawie lekarz specjalista medycyny sądowej stwierdził, iż postrzał w gałkę oczną lewą Grzego-



ryc. 1. Dostarczony do badań pistolet pneumatyczny ASG CZ 75 D Compact kal. 4,5 mm produkcji tajwańskiej.

rza W. skutkujący uszkodzeniem gałki ocznej z koniecznością jej usunięcia skutkowało u pokrzywdzonego innym ciężkim kalectwem oraz trwałym istotnym zeszpeceniem w rozumieniu art. 156 k.k. Sprawca postrzelenia uszkodził pistolet, jak podał w swych wyjaśnieniach pistolet spadł i się połamał, i wyrzucił go do zmieszanych odpadów komunalnych. Mimo to pistolet ten odnaleziono, zabezpieczono i przekazano do ekspertyzy z zakresu broni i balistyki. Dostarczony do badań pistolet pneumatyczny ASG CZ 75 D Compact kal. 4,5 mm produkcji tajwańskiej miał uszkodzoną obudowę w tylnej części imitującej zamek oraz szkielet pistoletu, w taki sposób, iż brakowało jej fragmentu u nasady kurka, co nie powodowało jakiegokolwiek dysfunkcji mechanizmów badanego pistoletu i jego zdolności do wystrzeliwania pocisków. Obudowa pistoletu wykonana była z tworzywa sztucznego koloru czarnego. Wraz z dowodowym pistoletem do badań dostarczono magazynek załadowany czternastoma stalowymi pociskami kulistymi kal. 4,5 mm typu BB platerowanymi miedzią nieustalonego producenta przeznaczone do urządzeń pneumatycznych, z zainstalowanym zasobnikiem gazu CO₂, co może wskazywać na ostrzelenie pokrzywdzonego sześcioma pociskami. Zważono usunięte z magazynka pociski przy użyciu elektronicznej wagi laboratoryjnej Radwag PS 1000.X2 ze średnim wynikiem – 0,34 g. Jako, że mechanizmy dowodowego pistoletu pneumatycznego działały prawidłowo, w sposób

wskazujący na możliwość wystrzeliwania stalowych pocisków kulistych kal. 4,5 mm typu BB przeznaczonych do urządzeń pneumatycznych przy użyciu sprężonego gazu CO₂ pobieranego z wymiennych zasobników przeprowadzono próby sprawnościowe dowodowego pistoletu pneumatycznego polegające na wystrzeleniu dwunastu losowo wybranych dowodowych pocisków, przy użyciu dowodowego zasobnika gazu CO₂. Podczas każdego strzału dokonywano pomiaru prędkości wystrzeliwanego pocisku przy użyciu urządzenia pomiarowego Emserwis mod. EMC-500. Pomiary wykazały, że wartość średniej prędkości początkowej wystrzeliwanych pocisków wynosi 86,2 m/s, natomiast najniższa i najwyższa wartość prędkości początkowej wystrzelonych pocisków wyniosła 74,4 m/s oraz 94,1 m/s. Przeprowadzone obliczenia wykazały, iż wartość średniej początkowej energii kinetycznej wystrzeliwanych pocisków wyniosła 1,26 J, najniższa wartość początkowej energii kinetycznej wystrzelonego pocisku wyniosła 0,94 J, natomiast energia maksymalna wystrzelonego pocisku uzyskana w toku przeprowadzonych badań wyniosła 1,5 J. Jako, że od chwili zdarzenia do dnia badania dowodowego pistoletu upłynęło przeszło siedem tygodni przeprowadzono kolejne badania dowodowego pistoletu pneumatycznego polegające na wystrzeleniu takich samych pocisków (pociski dowodowe w opakowaniu zbiorczym zatrzymano u podejrzanego) przez bramki w/wym. urządzenia pomiarowego, przy uży-

ciu nowego zasobnika gazu CO₂. Uzyskano następujące wyniki: średnia wartość prędkości początkowej wystrzelianych pocisków $V_{sr.} = 78,5$ m/s, najwyższa wartość prędkości początkowej wystrzelonego pocisku $V_{max.} = 83$ m/s, średnia wartość energii kinetycznej wystrzelianych pocisków $E_{sr.} = 1$ J, maksymalna energia kinetyczna wystrzelonego pocisku $E_{max.} = 1,17$ J. Zdolność pocisku do penetracji ostrzelanej materii w postaci spowodowania obrażeń i uszkodzeń określa energia właściwa pocisku (względna energia kinetyczna pocisku), zdefiniowana jako stosunek energii kinetycznej pocisku do jego pola przekroju poprzecznego. Publikacje dotyczące wytrzymałości skóry ludzkiej podają, że ulega ona perforacji od pocisków mających energię właściwą większą od 10 J/cm^2 , natomiast przy rażeniu gałki ocznej granica ta wynosi 6 J/cm^2 . W literaturze kryminalistycznej stwierdza się również, że ciężkie i niebezpieczne obrażenia ciała, w szczególności perforacja kości czaszki, mogą być spowodowane pociskiem mającym energię kinetyczną nie mniejszą niż $7,5$ J lub co najmniej $0,5 \text{ J/mm}^2$ względnej energii kinetycznej. Wobec powyższego podjęto próbę obliczenia energii właściwej wystrzelonego pocisku, który spowodował perforację gałki ocznej pokrzywdzonego Grzegorza W. na podstawie uzyskanych wyników badań dowodowych: pistoletu pneumatycznego, pocisków oraz zasobnika gazu CO₂. Średnia wartość energii właściwej wystrzelonych z dowodowego pistoletu pneumatycznego pocisków wyniosła $7,9 \text{ J/cm}^2$ ($0,079 \text{ J/mm}^2$), minimalna wartość energii właściwej wystrzelonego pocisku wyniosła $5,87 \text{ J/cm}^2$, przy maksymalnej wartości energii właściwej wystrzelonego pocisku wynoszącej $9,37 \text{ J/cm}^2$, co daje podstawę do przyjęcia, iż energia właściwa pocisku, który ugodził pokrzywdzonego w lewe oko mieściła się w tym przedziale wartości. Oskarżony i tymczasowo

aresztowany Maciej M. wyrokiem Sądu Okręgowego we Wrocławiu został uznany winnym spowodowania u pokrzywdzonego Grzegorza W. innego ciężkiego kalectwa oraz trwałego istotnego zezpeccenia, tj. popełnienia czynu z art. 156 § 1 pkt. 2 k.k. i skazany na karę 1 roku pozbawienia wolności oraz nawiązkę w wysokości 4000 zł na rzecz pokrzywdzonego.

Przypadek drugi

W dniu 15 lipca 2022 r. we Wrocławiu młody mężczyzna udał się na podwórze znajdujące się wśród kamienic, w celu strzelania z posiadanego przez siebie jednostrzałowego pistoletu pneumatycznego Kandar Model S3 kal. 4,5 mm b/n produkcyjnej chińskiej, jak wyjaśnił, do pojemników na śmieci, które znajdowały się na środku podwórza. Mężczyzna ten używał pocisków kal. 4,5 mm typu Diabolo różnych producentów, przeznaczonych do broni oraz urządzeń pneumatycznych. Strzelaniem zainteresowały się bawiące się w okolicy dzieci, które podeszły do strzelca. Jedno z nich, niespełna dziewięcioletni chłopiec Marcin C. otrzymał postrzał w klatkę piersiową, jak wyjaśnił podejrzany Damian B., wbiegł mu na linię strzału. Z danych zawartych w dokumentacji medycznej dotyczącej Marcina C. chłopiec ten został przyjęty do szpitala z raną postrzałową klatki piersiowej. Stwierdzono widoczną ranę wlotową zlokalizowaną na wysokości lewego sutka o średnicy ok. 5 mm. W badaniu TK klatki piersiowej stwierdzono widoczne ciało metaliczne zlokalizowane na wysokości 3 żebra, niepenetrujące do klatki piersiowej wielkości około 8 mm – w tkance podskórnej ściany przedniej klatki piersiowej po stronie lewej, na głębokości około 1,3 cm od powierzchni skóry. W znieczuleniu ogólnym zrewidowano ranę, usunięto „śrut”, położony podpowięziowo, który przekazano Policji. Wydobyty z rany pocisk miał długość 6,5 mm. U chłopca stwierdzono otyłość. Dowodowy pistolet pneumatyczny, pociski zatrzymane u podejrzanego oraz pocisk dowodowy przekazany przez personel medyczny przesłano do badań. Dowodowy pistolet pneumatyczny Kandar Model S3 kal. 4,5 mm b/n produkcji chińskiej był kompletny, posiadał lufę o przewodzie dwunastokrotnie, prawoskrętnie gwintowaną, osadzoną wychylnie w dół w komorze tłokowej. Badany pistolet pneumatyczny nie nosił śladów samodzielnego przerabiania, a jego mechanizmy działały prawidłowo, w sposób wskazujący na możliwość wystrzeliwania pocisków kal. 4,5 mm, w szczególności typu Diabolo, przeznaczonych do broni oraz urządzeń pneumatycznych, przy wykorzystaniu sprężanego powietrza. Pocisk dowodowy wydobyty z kanału rany Marcina C. był kalibru 4,5 mm, typu Diabolo, przeznaczony do wystrzeliwania z broni oraz urządzeń pneumatycznych. Pocisk ten wykonany ze stopu ołowiu zważono przy użyciu elektronicznej wagi laboratoryjnej Radwag PS 1000.X2 z wynikiem – 0,49 g. Dowodowy pocisk posiadał część głowicową o zaokrąglonym wierzchołku oraz gładką część dolną (tzw. ogon) i swoją budową odpowiadał zatrzymanym u podejrzanego pociskom „Diabolo Boxer” produkcji czeskiej. W celu ustalenia energii początkowej pocisków wystrzelianych z dowodowego pistoletu pneumatycznego oraz pozyskania materiału porównaw-



ryc. 2. Kulisty pocisk stalowy kal. 4,5 mm typu BB przeznaczony do urządzeń pneumatycznych wydobyty z lewego oczodołu pokrzywdzonego.



ryc. 3. Dostarczony do badań pistolet pneumatyczny Kandar Model S3 kal. 4,5 mm b/n produkcji chińskiej.

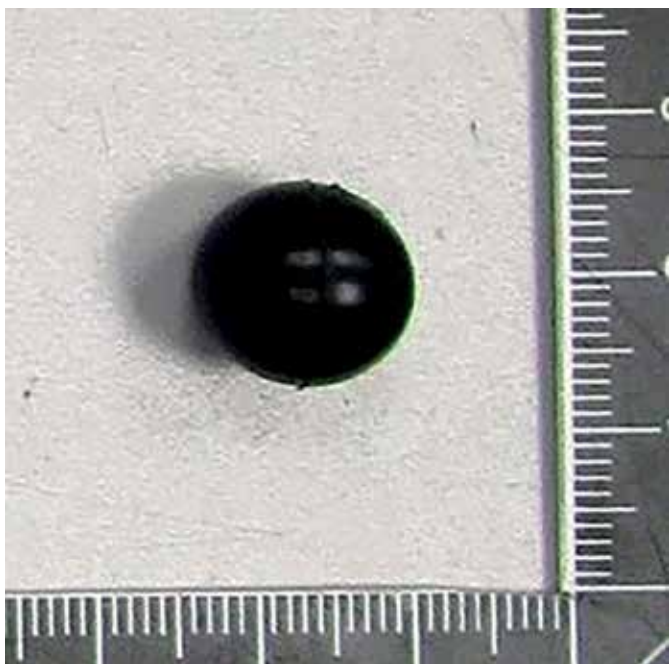
czego do dalszych badań identyfikacyjnych z dowodowego pistoletu pneumatycznego wystrzelono dwanaście dowodowych pocisków kal. 4,5 mm „Diabolo Boxer” produkcji czeskiej przeznaczonych do broni oraz urządzeń pneumatycznych z jednoczesnym pomiarem ich prędkości początkowych przy użyciu urządzenia pomiarowego Emserwis EMC-500. Trzy strzały oddano do przechwytywacza pocisków wypełnionego watą bawełnianą, dzięki czemu pozyskano pociski porównawcze do dalszych badań identyfikacyjnych. Pomiary wykazały, że wartość średniej prędkości początkowej wystrzeliwanych pocisków wyniosła 109,9 m/s, najniższej prędkości początkowej wystrzelonego pocisku wyniosła 105,7 m/s, natomiast wartość najwyższej prędkości wystrzelonego pocisku wyniosła 113,4 m/s, co pozwoliło na obliczenie wartości średniej początkowej energii kinetycznej wystrzeliwanych pocisków wynoszącej 2,9 J, najniższej początkowej energii kinetycznej wystrzelonego pocisku wynoszącej 2,73 J oraz maksymalnej początkowej energii kinetycznej wystrzelonego pocisku, która wyniosła 3,15 J. Na podstawie uzyskanych wyników obliczono przybliżoną energię właściwą pocisku, który przebił skórę klatki piersiowej chłopca i drążył ślepy kanał w tkance podskórnej o łącznej długości (tj. wraz z pociskiem) około 13 mm. Energia ta obliczona na podstawie wartości średniej początkowej energii kinetycznej wystrzelonych pocisków wyniosła 18,1 J/cm², 17 J/cm² przy najniższej wartości początkowej energii kinetycznej wystrzelonego pocisku oraz 19,6 J/cm² przy najwyższej wartości początkowej



ryc. 4. Dowodowy pocisk kal. 4,5 mm „Diabolo Boxer” produkcji czeskiej przeznaczony do broni oraz urządzeń pneumatycznych wydobyty z rany postrzałowej klatki piersiowej pokrzywdzonego.



ryc. 5. Dostarczony do badań pistolet pneumatyczny Umarex Tw4E HDP 50 kal. 12,7 mm (50'') produkcji niemieckiej.



ryc. 6. Dowodowy kulisty pocisk gumowy z miałem metalicznym (drobinami stalowymi) kal. 12,7 mm (.50'') nieustalonego producenta wydobyty z rany postrzałowej bródki pokrzywdzonego.

energii kinetycznej wystrzelonego w toku badań pocisku. Opiniujący w tej sprawie lekarz specjalista medycyny sądowej stwierdził, iż obrażenia odniesione przez Marcina C. w postaci rany postrzałowej klatki piersiowej po stronie lewej są inne niż określone w art. 156 k.k. i spowodowały średni uszczerbek na zdrowiu w postaci naruszenia czynności narządów ciała lub rozstroju zdrowia trwającego dłużej niż siedem dni w rozumieniu art. 157 § 1 k.k. Ponadto, odpowiadając na pytanie zlecniodawcy, biegły ten odpowiedział, iż działanie sprawcy polegające na wystrzeleniu pocisku o ustalonych parametrach i budowie w przednią ścianę klatki piersiowej pokrzywdzonego spowodowało narażenie go na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu w myśl art. 160 § 1 k.k.

Przypadek trzeci

W dniu 17 lipca 2022 r. w Świdnicy nietrzeźwy 29-cio letni mężczyzna Michał S. wracając ze sklepu „Żabka” na skwerze próbował napastować dwie młode Ukrainki. Ruszył im z pomocą Michał K. uzbrojony w pistolet pneumatyczny Umarex T4E HDP 50 kal. 12,7 mm (50'') produkcji niemieckiej załadowany kulistymi pociskami kompozytowymi (gumowo-metalowymi) kal. 12,7 mm (50'') nieustalonego producenta. Według wyjaśnień podejrzanego Michała K. w magazynku pistoletu było pięć takich pocisków (magazynek tego pistoletu umożliwiał lokowanie

w nim sześciu pocisków). W celu oddania strzałów Michał K. przebił membranę głowicy zasobnika gazu CO₂ znajdującego się w chwycie pistoletu uderzając głowicą śruby gniazda zasobnika gazowego o kolano, a następnie, jak podał w swoich wyjaśnieniach, oddał strzał ostrzegawczy w powietrze, a wobec braku reakcji napastnika strzelił w kierunku klatki piersiowej tego mężczyzny. Strzał ten oddał z odległości około 1 metra. Strzał ten miał jedynie rozdrażnić nacierającego Michała S. wobec czego strzelający wystrzelił w jego kierunku pozostałe w magazynku trzy pociski, jak twierdził celując w pierś. Doszło do zwania obu mężczyzn i użycia przez Michała K. trzymanego w ręce pistoletu jak broni obuchowej. Michał S. w wyniku tego zdarzenia doznał obrażeń twarzy jakie typowo powstają w mechanizmie czynnym na skutek uderzenia pięścią lub podobnym narzędziem twardym i tępokrawędzistym, otarcia naskórka z towarzyszącym krwakiem podskórnym w okolicy ciemieniowo-potylicznej głowy powstałego na skutek uderzenia pokrzywdzonego pistoletem oraz dwóch obrażeń postrzałowych. Jedno z nich w rzucie końca mostkowego obojczyka prawego miało postać głębokiego, pokrytego brunatnym strupem otarcia naskórka o średnicy 1,3 cm, położonego centralnie w obrębie różowego przebarwienia o średnicy 3 cm, otoczonego okrężnym, sinym, średnio wysyconym podbiegnięciem krwawym o średnicy 4 cm i grubości około 0,7 cm (dane z sądowo-lekarskich oględzin ciała postrzelonego przeprowadzonych w dniu 19.07.2022 r.). Obrażenie to powstało od uderzenia wystrzelonego pocisku, który po trafieniu w klatkę piersiową pokrzywdzonego spowodował podbiegnięcie krwawe oraz otarcie naskórka i odbił się od ostrzelanej powierzchni, nie powodując przebicia powłok skórnych. Drugą ranę o cechach postrzałowych stwierdzono w obrębie bródki pokrzywdzonego w postaci otworu wlotowego otoczonego rąbkami otarcia, opisaną w dokumentacji z sądowo-lekarskich oględzin jego ciała, jako: znajdującą się na bródce, w środkowej linii ciała, ranę o średnicy 1,3 cm, pokrytą brunatnym strupem, z towarzyszącym okrężnym otarciem naskórka o średnicy około 1,6 cm. Badania TK głowy i twarzoczaszki wykazały przed żuchwą owalny cień ciała obcego o wysyceniu metalicznym średnicy około 12 mm. Wobec powyższego ranę postrzałową okolicy brody zrewidowano usuwając „kulę” opisaną, jako ujawnioną pod skórą na brodzie pokrzywdzonego Michała S. i przekazaną Policji. Wydobyty z rany pocisk poddano badaniom bronioznawczym, w wyniku których potwierdzono, iż był to kulisty pocisk kompozytowy koloru czarnego, tj. gumowy wypełniony miałem metalicznym (drobinami stalowymi) kal. 12,7 mm (.50”) nieustalonego producenta, o wadze 2,64 g. Dowodowy pocisk ze względu na materiał, z którego jest wykonany (guma

z miałem metalicznym) nie nadawał się do porównawczych badań identyfikacyjnych. Przedmiotem badań z zakresu broni i balistyki był również zatrzymany u podejrzanego pistolet pneumatyczny Umarex T4E HDP 50 kal. 12,7 mm (50”) produkcji niemieckiej wraz z zasobnikiem gazu CO₂ oraz kulistymi pociskami kompozytowymi kal. 12,7 mm (.50”) nieustalonego producenta o średniej wadze 2,64 g. Dowodowe pociski znajdowały się w opakowaniu z etykietą zawierającą nadrukowane napisy o treści m.in.: „Kule gumowo-metalowe COMBAT Steel Demon RAM kal. 50 100 szt.”. W celu ustalenia energii początkowej wystrzeliwanych pocisków z dowodowego pistoletu pneumatycznego Umarex T4E HDP 50 kal. 12,7 mm (50”) produkcji niemieckiej wystrzelono sześć dowodowych pocisków (magazynek pistoletu załadowano do pełna) z jednoczesnym pomiarem ich prędkości początkowych przy użyciu urządzenia pomiarowego Emserwis EMC-500. Pomiary wykazały, że wartość średniej prędkości początkowej wystrzeliwanych pocisków wyniosła 109,5 m/s, natomiast wartość najwyższej prędkości wystrzelonego pocisku wyniosła 112,7 m/s, co pozwoliło na obliczenie średniej wartości początkowej energii kinetycznej wystrzeliwanych pocisków wynoszącej 15,8 J oraz maksymalnej początkowej energii kinetycznej wystrzelonego pocisku, która wyniosła 16,76 J. Na podstawie uzyskanych wyników obliczono średnią energię właściwą pocisków, która wyniosła 12,5 J/cm² oraz maksymalną energię właściwą pocisku o najwyższej prędkości początkowej, która wyniosła 13,3 J/cm². Pocisk o najniższej przebadanej prędkości początkowej równej 107,1 m/s oddziaływał na ostrzelaną powierzchnię z energią właściwą 12 J/cm². W takim przedziale wartości mogła być energia właściwa dwóch pocisków, które raziły pokrzywdzonego w klatkę piersiową nie powodując perforacji skóry oraz twarz w rejonie bródki, powodując przerwanie ciągłości skóry w postaci otworu wlotowego oraz płytkiego kanału ślepego z utknięciem pocisku w powłokach skórnych przed żuchwą. Opiniujący w sprawie lekarz specjalista medycyny sądowej stwierdził, iż oddanie strzału z pistoletu „na gumowe kule” w kierunku twarzy Michała S. skutkujące naruszeniem ciągłości skóry i utknięciem pocisku w ranie bródki, narażało go na powstanie ciężkiego uszczerbku na zdrowiu w postaci pozbawienia człowieka wzroku, wyjaśniając to faktem, iż przebicie skóry wymaga większej siły niż uszkodzenie gałki ocznej. Jak wyjaśnił biegły w przypadku trafienia gałki ocznej pociskiem o średnicy około 12 mm o energii takiej, jak pocisk, który utknął w ranie bródki, doszłoby do przerwania ciągłości twardówki, wypłynięcia płynu szklatego oka i w konsekwencji do utraty wzroku w trafionym oku.

Podsumowanie

Opisane przypadki użycia pistoletów pneumatycznych w stosunku do ludzi dowodzą, iż tzw. niskoenergetyczne urządzenia pneumatyczne zdolne są do powodowania obrażeń ciała człowieka, w tym ciężkich, zwłaszcza gdy strzał oddany jest ze względnie niewielkiej odległości. Wyniki przedmiotowych badań korelują z danymi z kazuistyki sądowo-lekarskiej, w której znaleźć można również przypadki postrzałów śmiertelnych. Kulisty pocisk stalowy kal. 4,5 mm typu BB wystrzelony z pistoletu pneumatycznego przy użyciu sprężonego gazu CO₂ z wymiennego zasobnika gazowego z energią kinetyczną wynoszącą w przybliżeniu 1,26 J zdolny był do prześtrzału gałki ocznej, skutkując ciężkim uszczerbkiem na zdrowiu ostrzelanego człowieka. W pozostałych dwóch przypadkach pocisk kal. 4,5 mm typu Diabolo oraz kulisty pocisk gumowy z miałem metalicznym kal. 12,7 mm wystrzelone z pistoletów pneumatycznych z przybliżoną energią kinetyczną 2,9 J i 15,8 J (dla pocisku kal. 12,7 mm) po trafieniu w powłoki skórne, przebiły je, tworząc płytkie ślepe kanały postrzałowe. Sprawcom tych postrzałów postawiono zarzuty spowodowania średniego uszczerbku na zdrowiu oraz narażenia człowieka na bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu. Szczególnie interesujący jest fakt przebicia powłok skórnych przez wielkokalibrowy pocisk kompozytowy skonstruowany i reklamowany jako bezpieczna forma obrony bez możliwości powodowania poważniejszych obrażeń ciała, w tym perforacji skóry ludzkiej. Obliczone średnie wartości energii właściwej wystrzelonych pocisków potwierdziły podawane w literaturze przedmiotu graniczne wartości odporności powłok skórnych oraz gałki ocznej na przebicie i wyniosły 7,9 J/cm² dla gałki ocznej oraz 18,1 J/cm² i 12,5 J/cm² dla skóry. Powyższe ustalenia mogą mieć istotne znaczenie w procesie opiniotwórczym, w szczególności ze względu na powszechność występowania broniopodobnych urządzeń pneumatycznych, a w konsekwencji ich używanie wobec ludzi. Dla specjalistów medycyny sądowej stanowią wartościowy materiał zarówno dla opiniowania sądowo-medycznego o bezpośrednich następstwach postrzałów (art. 156 kk i 157 kk) jak i skutków potencjalnych i wysoce prawdopodobnych w kontekście opiniowania o narażeniu na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu (art. 160 kk).

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji (tekst jedn.: Dz.U. z 2015 r., poz. 1505).

Bibliografia

1. Bogiel G., (1997). Podstawowe problemy balistyki zranień. Problemy Kryminalistyki, 215.
2. Bukowiecka D., Wojciechowski M. (2015). Badanie prędkości pocisków o niskiej energii. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie.
3. Dobosz T., Jaworski R., Kawecki J., Semiczek W., Trnka J. (2002). Wzmacnianie („rasowanie”) amunicji kalibru 4 mm typu M 20. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, LII.
4. Kamphausen Th., Janßen K., Banaschak S., Rothschild M.A., (2019) Wounding potential of 4.4-mm (.173) caliber steel ball projectiles. International Journal of Legal Medicine (2019) 133:143–150.
5. Kobek M., Chowaniec Cz., Rygol K., Jabłoński Ch. (2011). Niezwykły przypadek postrzału z broni pneumatycznej. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, LXI.
6. Konopka T. (1997). Możliwości powstania głębokich obrażeń przy użyciu miniaturowej broni palnej. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, XLVII.
7. Litwin P., Chagowski W., Smędra A., Postrzały z nietypowych rodzajów broni. w: Medycyna Sądowa t.1 Teresiński G (red), Warszawa, PZWL, 599-604
8. Markiewicz D., Bartyzel B.J., Borusiński M., Bogiel G., Staszak A., Misiewicz J., Dierżęcka M., Wiśniewski J., Wybrane zagadnienia związane z użyciem broni palnej do przestępczego uśmiercania zwierząt. Problemy Kryminalistyki, 301.
9. Ng'walali P. M., Ohtsu Y., Muraoka N., Shigeyuki T. (2001) Unusual homicide by air gun with pellet embolisation. Forensic Science International 124, 17-21.
10. Peschel O., Manthei A., Kühl Ch. (2005). Potencjalne obrażenia powstałe w następstwie stosowania amunicji markerów barwnych. Problemy Kryminalistyki, 249.
11. Petrus K., Angyal K., Tóth D., Soma Póór V., Heckmann V., Simon G., (2023) Forensic assessment of a life-threatening penetrating abdominal air gun injury) Legal Medicine 60 102182.
12. Simon G., Heckmann V., Tóth D., Kozma Z. (2019) Brain death of an infant caused by a penetrating air gun injury. Legal Medicine 39 pp. 41–44.
13. Smędra-Kaźmirska A., Barzdo M., Kędziński M., Szram S., Berent J. (2010). Doświadczalny efekt postrzału pociskami kalibru 4,5 mm wystrzelowanymi z karabinka pneumatycznego Norica Dragon i pistoletu pneumatycznego Walther PPK/S. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, LX.
14. Stankov A., Jakovski Z., Pavlovski G., Muric N., Dwork A.J., Cakar Z. (2013) Air gun injury with deadly aftermath – Case report Legal Medicine 15 pp.35–37.
15. Stępniewski W., Mówiński G., Sokół, W. (2006). Doświadczalny efekt biologiczny postrzału pociskami kalibru 4,5 mm BB z pistoletu pneumatycznego A-101. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, LVI.
16. Trnka J., Golema W.P., (2017). Przypadek samobójczego postrzału głowy z rewolweru hukowo-kinetycznego typu „Keseru” jako przykład niebezpieczeństw związanych z używaniem replik broni dostępnych bez zezwolenia. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, 67.
17. Vaitkevičius, E., Kurapka, E., Malewski, H. (2003). Wybrane zagadnienia stosowania broni na naboje Floberta. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii. 53(4), 339-345.