

Tadeusz Dobosz*, Ryszard Jaworski, Jerzy Kawecki*,
Wiesław Semiczek***, Jakub Trnka***

Wzmacnianie („rasowanie”) amunicji kalibru 4 mm typu M 20

Enforcment of type M 20 cal. 4 mm cartridges

- * Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej AM we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr hab. B. Świątek
- ** Z Katedry Kryminalistyki Uniwersytetu Wrocławskiego
Kierownik: prof. dr hab. Z. Kegel
- *** Emerytowany biegły MSW

Celem pracy było zbadanie i porównanie szybkości i energii pocisku z oryginalnej amunicji kalibru 4 mm centralnego zapłonu typu M20, oraz tej samej amunicji przerabianej poprzez dodanie różnego rodzaju prochów strzelniczych. Amunicja oryginalna charakteryzuje się średnią szybkością pocisku 144 m/sek i średnią energią 4,8 dżula, natomiast po przerobieniu polegającym na zastosowaniu podsypki prochowej w średniej wielkości 31,3 mg prochu z naboju typu „KBKS 5,6 mm” osiągnięto średnią maksymalną szybkość 299 m/sek i maksymalną średnią energię 21,2 dżula. Przeprowadzone badania wykazały, że postrzały, zwłaszcza wielokrotne, przerobioną amunicją kal.4 mm M 20 mogą być niebezpieczne dla zdrowia i życia, i do tego bardzo podobne do skutku pojedynczego postrzału z broni śrutowej.

The aim of the paper was to investigate and compare the speed and energy of a bullet from 4 mm cal. cartridges of central ignition type M20, both original and transformed by addition of different kinds of propellants. Original cartridges are characterized by an average speed of the bullet of 144 m/s and average energy of 4,8 J. After transformation by the addition of on an average 31,3 mg of smokeless powder from a cartridge type LR'22, a maximum bullet speed of 299 m/s (average) and maximum energy of 21, 2 joule (average) were reached. Our test showed that shots using transformed ammunition type M 20 cal. 4 mm can be dangerous for both health and life. Multiple M20 shot wounds may be very similar to single shot wounds caused by a shotshell cartridge fired from a shotgun weapon.

Słowa kluczowe: balistyka, medycyna sądowa, M20 4mm.

Key words: ballistics, forensic medicine, M20 4mm.

W Niemczech broń i amunicja centralnego zapłonu typu M20, kalibru 4 mm jako, zgodnie z deklarowanymi danymi producentów charakteryzująca się energią poniżej 7,5 dżula, znajduje się w wolnej sprzedaży bez wymaganego zezwolenia na zakup i posiadanie. Z tego powodu jest często kupowana i przywożona do Polski. Amunicja M20 (pomimo faktu, że jest to amunicja centralnego zapłonu) w gruncie rzeczy jest podobna do amunicji systemu „flobertowskiego”, tzn. materiałem miotającym jest sama słonka, pozbawiona ładunku prochowego. Badania podjęto z uwagi na możliwość legalnego zakupu za granicą, a następnie przerobienia tego typu broni i amunicji dla zastosowań przestępczych. Taka ewentualność stwarza wymierne zagrożenie, a wykrycie sprawcy byłoby utrudnione z uwagi na trudność postawienia prawidłowych hipotez odnośnie rodzaju użytej broni. Celem tej pracy jest więc sprawdzenie, jaka jest rzeczywista energia pocisków wystrzelonych z tej broni, oraz do jakich granic jest możliwe wzmocnienie („rasowanie”) amunicji M20 poprzez dodanie różnego typu powszechnie dostępnych w Polsce prochów (i innych mieszanin miotających) strzelniczych do wolnej przestrzeni w łusce (znajdującej się pomiędzy stalowym kowadełkiem a kulistym ołowianym śrutem, stanowiącym pocisk).

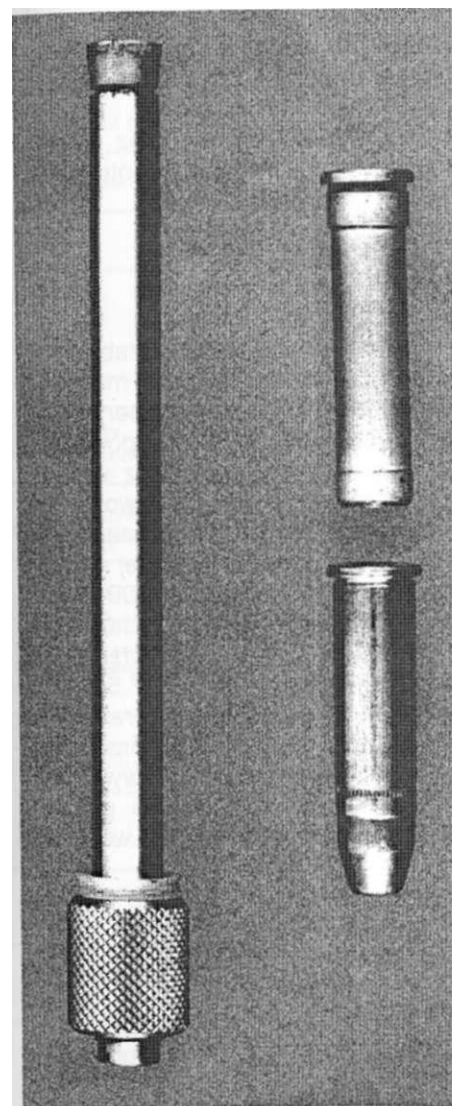
MATERIAŁY I METODY

1. Broń. Eksperymentalne strzały oddano z rewolweru Rossi kal. 38 Special z lufą czerocalową, z wkładką redukującą kaliber firmy Lothar Waither „Revolver - Einstecklauf kal.38SPEZ/.357MAG Schiesst kal. 4 mm M20” o długości 4,25 cala. Zestaw ten jest przedstawiony na ryc. 1.

2. Amunicja. 4 mm M20 Dynamit Nobel, Troisdorf - Germany, opakowania po 100 sztuk luzem. Pocisk (ołowiany śrut) delikatnie wyjmowano kombinerkami, a następnie (po zważeniu) osadzano z powrotem w łusce, bez prochu lub z dodatkiem różnego rodzaju prochu dosypanego na wysokość 2 mm od górnej krawędzi łuski. Zrezygnowano z odważania stałej naważki prochu, ponieważ w tej pracy nie chodziło o porównanie indywidualnej mocy różnego rodzaju prochów, a jedynie o zmierzenie przyrostu energii pocisku, osiąganego przez zastosowanie dosypki prochowej, w maksymalnej możliwej do uzyskania wielkości, określonej stałą pojemnością łuski. Nabój M20 jest przedstawiony na ryc. 2.

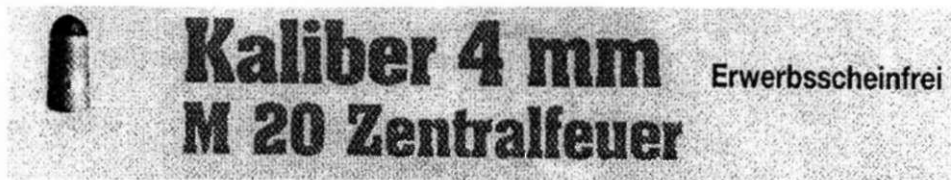
3. Proch. Poszczególne rodzaje prochu uzyskiwano poprzez rozebranie odpowiedniego (patrz tabela I) typu naboju. Do wykonania tej pracy wybrano powojenne naboje typów powszechnie w Polsce dostępnych, do broni wojskowej i sportowej, długiej i krótkiej. Dodatkowo użyto prochu z naboju do rosyjskiej broni kal. 5,45 mm o nazwie AK74, ponieważ według posiadanych przez nas informacji ma to być jakoby proch o najlepszych na świecie właściwościach miotających (szybkość pocisku od tej amunicji, wystrzelonego z odpowiedniego typu broni znacznie przekracza 1000 m/sek). Jako uzupełnienie, użyto także prochu czarnego (dymnego) ponieważ może być on bez żadnych trudności samodzielnie wyrabiany w warunkach domowych, z łatwo i powszechnie

dostępnych składników i z tych samych powodów, sproszkowane łebki zapalek Black Cat Safety Match Impregnated ZPZ Częstochowa SA”. Do rozbiórki wybierano naboje w doskonałym stanie zachowania, przechowywane od momentu produkcji w optymalnych warunkach pokojowych. W przypadku prochów „gruboziarnistych” używano je po raz pierwszy w takim stanie, w jakim znajdowały się po wysypaniu z łuski rozbieranego naboju oraz po raz drugi, po zmieleniu. Proch mielono w ręcznym młynku do pieprzu, bardzo małymi porcjami aby uniknąć nieszczęśliwego wypadku w przypadku samozapalenia, do którego zresztą ani razu nie doszło.



Ryc. 1. Zestaw redukujący kaliber „Lothar Waither” 38 special/357 Magnum -4 mm M20.

Fig. 1. Caliber „Lothar Waither” reducing insertion set 38Spec/357Mag - 4 mm M20.



Ryc. 2. Amunicja centralnego zapłonu M20 4 mm.
Fig. 2. Munition M20 central fire 4 mm.

4. Tachometr (chronograf). Aparat typu CEC Millenium, pomiar optyczny, zakres pomiaru szybkości pocisków od 13 do 1250 m/sek.

5. Waga. Elektroniczna waga analityczna firmy Sartorius, dokładność pomiaru 0,00001 g.

Stanowisko pomiarowe: strzały oddawano z wolnej ręki, poprzez światło bramek tachometru ustawionego na statywie fotograficznym 1 m od wylotu lufy.

WYNIKI I DYSKUSJA

Wyniki wykonanych eksperymentów balistycznych przedstawiono w tabeli I.

Brandt (2) oraz Martini (4) podają że nie przerabiana amunicja 4 mm M20 charakteryzuje się szybkością pocisku około 200 m/sek. Nasze eksperymenty wykazały znacznie niższą szybkość, około 144 m/sek. Najprawdopodobniej wynika to z długiej drogi pocisku (łącznie około 16,5 cm) wewnątrz wkładki bębnekowej i lufy oraz charakterystycznego dla prawie wszystkich rewolwerów rozszczelnienia pomiędzy lufą i bębniem. Wszystko to razem zapewne powoduje poważną utratę energii miotającej, pochodzącej z odpalonej spłonki naboju. Niezależnie od powyższego, sądzimy, że szybkość pocisku 200 m/sek jest jednak wartością silnie zawyżoną ponieważ przy masie pocisku dochodzącej do 0,5 g jego energia wynosiłaby wówczas około 10 dżuli, a nie, jak twierdzi się np. w katalogu broni i amunicji Frankonia Jagd 1999/2000, poniżej 7,5 dżula. Z naszych eksperymentów wynika, że amunicja ta w stanie nie przerabianym charakteryzuje się średnią energią około 4,9 dżula, a maksymalną przez nas stwierdzoną była energia 5,4 dżula. Dodatek jakiegokolwiek prochu (z wyjątkiem nie mielonego prochu z naboju „Mosin 7,62 mm”) podnosi energię pocisku powyżej granicy 7,5 dżula (3). Najwyższe uzyskane przez nas wielkości parametrów balistycznych wyniosły:

- najwyższa średnia szybkość pocisku 299 m/sek (przy użyciu prochu z naboju „KBKS 5,6 mm”)
- maksymalna jednostkowo stwierdzona szybkość pocisku 327 m/sek (przy użyciu prochu j.w.).
- najwyższa średnia energia pocisku 21,2 dżula (przy użyciu prochu j.w.).
- maksymalna jednostkowo stwierdzona energia pocisku 25,5 dżula (przy użyciu prochu j.w.).

Tabela I. Wyniki doświadczalnych strzałów przy użyciu normalnych i wzmacnianych naboju typ M20 kal. 4 mm.

Table I. Results of experimental shots using normal and enforced cartridges cal. 4 mm type M20.

| Proch z naboju: Propellant (powder from cartridge type) | Waga prochu Propellant weight (g) | | Waga pocisku Bullet weight (g) | | Szybkość pocisku (m/sek) Bullet velocity (m/sec) | | Energia pocisku (J) Bullet energy (J) | |
|--|--------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--------------------|
| | Zakres Range | Średnia Average | Zakres Range | Średnia Average | Zakres Range | Średnia Average | Zakres Range | Średnia Average |
| Bez prochu Without propellant | 0 | 0 | 0,4672-0,4792 | 0,4738 | 132-151 | 144 | 4,1-5,4 | 4,9 |
| „7,62 Mosin-53 St3” | 0,0330-0,0415 | 0,0379 | 0,4673-0,4791 | 0,4733 | 161-182 | 170 | 6,1-7,8 | 6,8 |
| „PAWAM Pionki 12” | 0,0235-0,0261 | 0,0247 | 0,4689-0,4818 | 0,4748 | 205-231 | 210 | 10,1-11,8 | 10,5 |
| „5,45 AK 74” | 0,0469-0,0563 | 0,0521 | 0,4631-0,4719 | 0,4688 | 212-240 | 232 | 10,4-13,5 | 12,6 |
| Proch czarny Black powder | 0,0482-0,0581 | 0,0532 | 0,4687-0,4781 | 0,4750 | 216-245 | 236 | 10,9-14,3 | 13,2 |
| „7,62 Tokariew-52 33” | 0,0288-0,0366 | 0,0331 | 0,4672-0,4774 | 0,4711 | 207-260 | 239 | 10,2-16,0 | 13,4 |
| „7,62Mosin-53 St3” mielony pulverized | 0,0304-0,0345 | 0,0322 | 0,4683-0,4751 | 0,4726 | 211-259 | 241 | 10,4 -15,9 | 13,7 |
| „PAWAM Pionki 12” mielony pulverized | 0,0268-0,0321 | 0,0299 | 0,4702-0,4789 | 0,4758 | 216-278 | 249 | 11,2-18,2 | 14,8 |
| „7,62 AK 47-67 21” | 0,0252-0,0302 | 0,0273 | 0,4692-0,4789 | 0,4732 | 209-280 | 251 | 10,5-18,5 | 14,9 |
| Mielone lepki zapalek Pulverized heads of safety match | 0,0286-0,0329 | 0,0306 | 0,4686-0,4792 | 0,4727 | 222-273 | 254 | 11,7-17,5 | 15,3 |
| „7,62 Tokariew – 52 33” mielony pulverized | 0,0204-0,0252 | 0,0227 | 0,4706 - 0,4751 | 0,4730 | 223 - 287 | 256 | 11,8 - 19,5 | 15,5 |
| „5,6 Ringfire long rifle” mielony pulverized | 0,0214-0,0255 | 0,0237 | 0,4581 - 0,4783 | 0,4719 | 254 -316 | 287 | 15,4 - 23,8 | 19,4 |
| „7,62 AK 47 - 67 21” mielony pulverized | 0,0207-0,0249 | 0,0237 | 0,4690 - 0,4786 | 0,4729 | 231 -278 | 265 | 12,2 - 18,3 | 16,6 |
| „5,6 KBKS Pionki” .22 Long rifle | 0,0291-0,0330 | 0,0313 | 0,4702 - 0,4780 | 0,4742 | 263 - 327 | 299 | 16,3 - 25,5 | 21,2 |

Dla porównania, według Adama (1) najłabszy „prawdziwy” typ amunicji, kal.22 Short charakteryzuje się szybkością około 230 m/sek i energią 48 dżuli. Na zakup, posiadanie i sportowe użycie broni przystosowanej do tego typu

amunicji należy w Polsce uzyskać pozwolenie, a jej sprzedaż w Niemczech jest rejestrowana. Z zaskoczeniem przyjęliśmy stosunkowo słabe wyniki uzyskane przy użyciu prochu z naboju „AK 745,45 mm”, oczekiwaliśmy znacznie lepszych parametrów balistycznych. Doskonałe wyniki przy użyciu prochu z polskich naboju „KBKS 5,6 mm” są również zaskakujące, ponieważ potocznie uważa się, że w naboju tych znajduje się stosunkowo słaby proch. Ponieważ te naboje są najpowszechniej dostępne w Polsce, uzyskane wyniki nabierają niepokojącego znaczenia praktycznego, ponieważ przerabianie amunicji M20 w opisany sposób jest banalnie proste i może być dokonywane bez żadnych problemów przez każdego posiadacza przemysłowej broni na amunicję M20, a broń taką można czasami nabyć w Niemczech już za niespełna 25 euro. Zmieszanie prochu zmienia jego ciężar właściwy i naważka tego samego rodzaju prochu wypełniającego łuskę przed i po zmieleniu zmienia się. Z tego powodu, aby ocenić i porównać poszczególne rodzaje materiału miotającego, obliczono „indeks energetyczny” który jest średnią energią w dżulach, przeliczoną na 1 gram pocisku i jeden miligram prochu. Wyniki tych przeliczeń są zawarte w tabeli II.

Tabela II. Indeks energetyczny dla poszczególnych rodzajów materiału miotającego.

Table II. „Energy index” for each kind of the propellant.

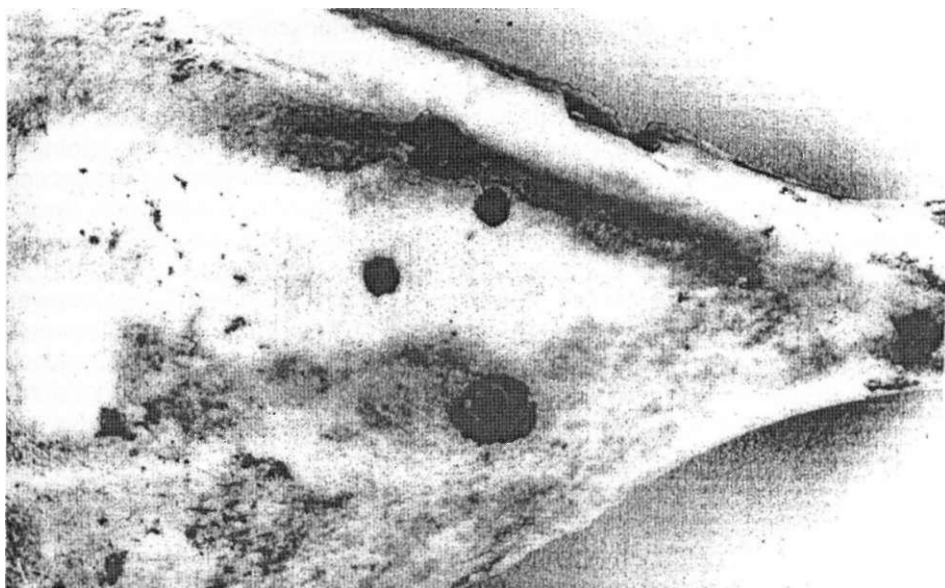
| Materiał miotający (Propellant) | Indeks energetyczny (Energy index) |
|--|---------------------------------------|
| Z naboju 7,62 mm Mosin „53 St3” From cartridge 7.62 Mosin „53 St3” | 0.18 |
| Z naboju 5,45 mm AK 74 „79 270” From cartridge 5.45 AK 74 „79 270” | 0.24 |
| Proch czarny Black powder | 0.25 |
| Z naboju 7,62 mm Tokariew „52 33” From cartridge 7.62 Tokariev „52 33” | 0.41 |
| Z naboju myśliwskiego 12 Pawam Pionki „1” From hunting cartridge 12 Pawam Pionki „1” | 0.43 |
| Z naboju 7,62 mm Mosin „53 St3”, mielony From cartridge 7.62 Mosin „53 St3” pulverized | 0.49 |
| Sproszkowane główki zapalek Pulverized heads from Safety Matches | 0.50 |
| Z naboju 7,62 mm AK 47 „67 21” From cartridge 7.62 AK47 „67 21” | 0.54 |
| Z naboju 5,6 mm „KBKS” From cartridge .22 Rinofire „Lona Rifle” | 0.68 |
| Z naboju 7,62 mm Tokariew „52 33”, mielony From cartridge 7.62 Tokariev „52 33”. pulverized | 0.68 |
| Z naboju 7,62 mm AK 47 „67 21”, mielony From cartridge 7.62 AK47 „67 21”, pulverized | 0.70 |
| Z naboju 5,6 mm „KBKS”, mielony From cartridge .22 Ringfire „Long Rifle”, pulverized | 0.82 |

Z tabeli II wynika, że materiał miotający ze zmielonych główek zapalek charakteryzuje się zaskakująco dużym indeksem energetycznym. W myśl najnowszej Ustawy z 21 V 99 o broni i amunicji (Dz.U.99.53.549) zarówno sama amunicja M20 jak i jej wzmacnianie za pomocą łebków zapalek trudno podciągnąć pod obowiązującą definicję amunicji. Definicja ta brzmi: „Istotnymi częściami amunicji są (...) spłonki inicjujące spalanie materiału miotającego i materiał miotający w postaci prochu strzelniczego”. Prosimy o zwrócenie uwagi, że naboje M20 co prawda mają spłonkę, ale nie pełni ona wymaganej ustawą funkcji, a jeżeli nawet po dodaniu łebków zapalek pełni, to łebki te nie są „prochem strzelniczym” i bardzo trudno byłoby takie „rasowanie” potraktować jako wyrób amunicji. Należałoby rozważyć możliwość nowelizacji wzmiankowanej ustawy, np. w duchu przepisów niemieckich. Zgodnie z naszą propozycją za amunicję byłyby uważane naboje zdolne do miotania pocisków o ustalonej przez ustawodawcę przebijałości, szybkości lub energii. Inną nieoczekiwaną konstatacją było stwierdzenie faktu, że specjalny proch z rosyjskiego karabinka AK 74 ma zaskakująco niski indeks, niższy niż w przypadku „przestarzałego” prochu czarnego. Ogólnie, przy tym samym rodzaju prochu, jego zmielenie wyraźnie zwiększa indeks energetyczny.

WNIOSKI

Sześć do ośmiu półgramowych śrutów wystrzelonych z niewielkiej odległości jeden po drugim z szybkością zbliżoną do szybkości dźwięku i trafiających np. w głowę może być naszym zdaniem niebezpieczne dla życia. Martini (4) podaje, że nawet pojedynczy postrzał z amunicji M20 nie wzmacnianej w okolice oka może być śmiertelny. Aby wyjaśnić szkodliwość ewentualnego postrzału, nasze badania zakończyliśmy wykonaniem doświadczalnych strzałów do świeżej łopatki owczej, która jest uważana za najlepszy istniejący w przyrodzie odpowiednik bocznej powierzchni ludzkiej czaszki. Naboje były wypełnione zmielonym prochem z naboju 5,6 mm typu „KBKS”. Wszystkie pięć oddanych strzałów doprowadziło do przebicia kości, niezależnie od jej lokalnej grubości w miejscu trafienia. Wyniki tego doświadczenia są przedstawione na ryc. 3.

W świetle powyższego, należy rozważyć możliwość popełnienia pomyłki polegającej na interpretacji wielokrotnego postrzału przerabianą amunicją M 20 jako pojedynczego postrzału myśliwską amunicją śrutową. W celu uniknięcia takiej pomyłki każdy znaleziony śrut o średnicy zbliżonej do 4 mm powinien być dokładnie obejrany pod mikroskopem w celu ewentualnego stwierdzenia (bądź braku) śladów gwintu lufy lub śladów otarcia o nie gwintowany przewód lufy na całym swoim obwodzie.



Ryc. 3. Świeża owcza łopatka, przestrzelona pociskami M20.
Fig. 3. Fresh sheep shoulder blade, perforated by M20 bullets.

PIŚMIENNICTWO

1. Adam R. : Kolty, rewolwery i pistolety - współczesna krótka broń palna. Elipsa, Warszawa 1992, 34-35. -2. Brandt J.H.: Manual of Pistol and Revolver Cartridges, Journal-Verlag Schwend GMBH, Schwabisch Hall 1998, 38. -3. Frankonia Jagd 1999/2000 Jagd und Sportschiessen Katalog, 232. -4. Martini K. H.: Das Waffensachkunde Buch. Journal-Verlag Schwend GmbH, Schwabisch Hall 1993, 83.

Adres pierwszego autora:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej AM
ul. Mikulicza-Radeckiego 4
50-368 Wrocław

Jerzy Kunz*, Filip Bolechała*, Paweł Kaliszczak**

Sądowo-lekarska problematyka zabójstwa z samobójstwem sprawcy („dyadic death“)

Medicolegal problems of dyadic death

* Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej CM UJ
Kierownik: dr hab. F. Trela - profesor UJ

** Prokurator Prokuratury Rejonowej dla dzielnicy Podgórze w Krakowie.

Przedstawiono 9 przypadków zabójstwa i usiłowania zabójstwa z następowym samobójstwem lub jego próbą z praktyki krakowskiego Zakładu Medycyny Sądowej CM UJ. Omówiono szczegółowo okoliczności zdarzenia, problematykę sądowo-lekarską oraz analizę stanu psychicznego sprawców. Omówiono dane z piśmiennictwa tematu. Wynika z niego, iż typowa sylwetka sprawcy „dyadic death“ to mężczyzna w wieku średnio 49 lat, dokonujący zabójstwa swej żony, konkubiny lub dzieci. Najczęstsze motywy to rozpad więzi rodzinnych, choroby psychiczne i somatyczne oraz problemy finansowe. Zupełną rzadkością są przypadki „dyadic death“ popełniane na osobach spoza kręgu najbliższej rodziny.

The authors present 9 cases of homicide followed by suicide of the perpetrator- so called dyadic death from the practice of the Cracow Forensic Medicine Chair. The circumstances of the event, medico legal and psychiatric problems were discussed in view of the literature. A typical picture of the perpetrator is male of the average age 49, killing his spouse or children. The major reasons of dyadic death are: breakdown in a relationship, mental and somatic diseases, financial stress. Very uncommon in dyadic death are cases of murder of people from outside the closest family.

Słowa kluczowe: zabójstwo, samobójstwo, samobójstwo rozszerzone

Key words: suicide, homicide, dyadic death, postaggression suicide

Karl Menninger w swej pracy z roku 1938 zatytułowanej „Motywy, człowiek przeciwko sobie“ (cyt za 11) pisze, że samobójstwo jest motywowane chęcią zabicia, życzeniem aby zostać zabitym, życzeniem śmierci wynikającymi ze złości i odrzucenia, poczucia winy i wstydu braku nadziei i desperacji. Jeśli istotnie te motywy są wiodące, to najbardziej jaskrawo ujawniają się i kumulują