



# archiwum medycyny sądowej i kryminologii

List do redakcji  
Letter to Editor

Jarosław Berent<sup>1,2</sup>, Anna Smędra<sup>1</sup>

## Czy wybuch może być przestępstwem doskonałym? Can an explosion be a perfect crime?\*

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>2</sup> Katedra Postępowania Karnego i Kryminologii Uniwersytetu Łódzkiego

W piśmiennictwie można znaleźć opisy zdarzeń z obszaru medycyny sądowej, które można by uznać za przestępstwa doskonałe [2-11]. Oczywiście sam fakt ich opisania kłóci się z twierdzeniem, że były one przestępstwami doskonałymi - są one zazwyczaj tylko dosyć ciekawymi rozważaniami na temat możliwości wykazania konkretnych przyczyn zdarzeń ze skutkiem śmiertelnym podczas prowadzonego postępowania. Często też takie zdarzenia są tematem książek, podcastów czy filmów fabularnych.

W niniejszym liście do redakcji chcielibyśmy zastanowić się, czy wybuch może być przestępstwem doskonałym? Na pierwszy rzut oka nie. Nasza wyobraźnia niemal automatycznie uznaje wybuch za coś tak spektakularnego, że jego ślady muszą być widoczne z daleka, dla każdego i już na pierwszy rzut oka. A szczególnie dla kogoś takiego jak doświadczony medyk sądowy. Ale czy na pewno tak jest? Przeanalizujmy hipotezę, że doszło do wybuchu, a następnie do wypadku komunikacyjnego. Czy takie zdarzenie może stać się przestępstwem doskonałym?

Descriptions of events from the field of forensic pathology, which could be considered perfect crimes, can be easily found in the literature [2-11]. Of course, the very fact of putting them in writing contradicts the definition of a perfect crime, but they are mostly only interesting speculations on the possibility of demonstrating certain causes of fatal events during a criminal investigation. Also, such events are often an interesting theme for the creators of books, podcasts, and movies.

In this letter we will attempt to answer the question: can an explosion be a perfect crime? At first glance, no. Our imagination almost automatically considers an explosion to be so spectacular that its signs should be easily visible at a distance, by everyone and at first sight. And especially by someone as experienced as a forensic pathologist. But is this really the case? Let's analyze a hypothesis where there have been an explosion, followed by a traffic accident. Could such an event become a perfect crime?

\* Praca została przedstawiona podczas 25<sup>th</sup> Congress of the International Academy of Legal Medicine, Virtual Edition, 1-4 czerwca 2021 r. [1].

\* This report was presented during the 25<sup>th</sup> Congress of the International Academy of Legal Medicine, Virtual Edition, 1-4 June 2021 [1].

We współczesnym piśmiennictwie tematycznym istnieje zgodność co do rodzajów obrażeń będących skutkiem wybuchu [12-15]. Zasadniczo dzieli się je na 4 grupy: pierwszorzędowe spowodowane bezpośrednim działaniem na ciało fali podmuchowej, drugorzędowe w postaci urazów penetrujących i tępych spowodowanych odłamkami i innymi latającymi materiałami, trzeciorzędowe spowodowane zniszczeniem miejsca wybuchu, przemieszczeniem ciała i wtórnymi uderzeniami oraz czwartorzędowe spowodowane działaniem kuli ognia i innymi przyczynami [12]. Tyle książkowych opisów. W praktyce jednak występowanie poszczególnych rodzajów obrażeń, ich ilość, charakter, wielkość i intensywność jest bardzo zmienna, gdyż silnie zależy od rodzaju, wielkości i lokalizacji ładunku, obecności przeszkód pomiędzy ładunkiem a ciałem oraz od pozycji ofiary i jej odzieży. Istnieje też podstawowa zależność, że im bliżej ładunku, tym zmiany pourazowe są rozleglejsze. Generalnie zmiany pourazowe z każdej z powyższych grup są możliwe do zaobserwowania, chociaż w konkretnym wybuchu występują one raczej pojedynczo niż w większej liczbie. Niekiedy nie obserwuje się w ogóle żadnych zmian, a niekiedy są one bardziej nasilone. Poza tym obraz może być maskowany przez inne okoliczności, które wydają się oczywiste w danej sytuacji. Na przykład w naszym hipotetycznym zdarzeniu okoliczności wypadku komunikacyjnego mogą maskować ślady wybuchu.

Zatem, jeżeli nie rozważymy takiej możliwości i skupimy się na samym wypadku komunikacyjnym, to możemy przeoczyć ślady wybuchu i stanie się on przestępstwem doskonałym. Co zrobić, aby tak się nie stało? Przede wszystkim należy podzielić obrażenia ze względu na ich specyficzność: niezgodne (dane obrażenie nie mogło być spowodowane przez dany uraz), zgodne (dane obrażenie mogło być spowodowane przez dany uraz, ale także przez wiele innych), wysoce zgodne (dane obrażenie mogło być spowodowane przez dany uraz i tylko przez niewiele innych), typowe (dane obrażenie koresponduje z tym, co jest zazwyczaj widywane przy danym urazie, chociaż inne przyczyny też są możliwe) i diagnostyczne (dane obrażenie nie mogło być spowodowane przez nic innego niż dany uraz) [16<sup>1</sup>]. Dla

1 Ten podział został pierwotnie wskazany w podręczniku wydanym przez Urząd Wysokiego Komisarza Narodów Zjednoczonych do spraw praw człowieka dla oceny zgodności wywia-

Descriptions of blast-related injuries have been long established in the textbooks [12-15]. They differentiate primary blast-related injuries (direct result of the impact of the blast wave upon the body), secondary (penetrating and blunt trauma due to projectiles and flying debris), tertiary (effect of structural collapse of the location of the blast and physical displacement of the victim) and quaternary (fireball results and miscellaneous) [12]. These points have been well described in the literature. In practice, however, the occurrence of certain types of injuries, their number, nature, size and severity is very variable since it is strongly related to the type, size and location of the load, the presence of obstacles between the load and the body as well as the position of the victim and their clothing. There also exists a basic causality: the closer the victim is to the location of the explosive load, the more extensive are the post-traumatic lesions. Generally, it is possible to observe post-traumatic lesions in all of the above-mentioned groups, although, when looking at a singular explosion, they tend to occur individually, rather than in larger numbers. Sometimes no lesions whatsoever are observed, but now and again they are more common to occur. Moreover, the complete image of the situation may be masked by other circumstances, which seem obvious in a given situation. For instance, in our hypothetical case the circumstances of the traffic accident can conceal the traces of the blast.

Consequently, if we do not consider such possibility and focus on the accident itself, we may completely overlook the traces of the blast, which will in turn become a perfect crime. What should be done to prevent this from happening? We should first prepare a general breakdown of lesions by specificity: not consistent (the lesion could not have been caused by the trauma described), consistent with (the lesion could have been caused by the trauma described, but it is non-specific and there are many other possible causes), highly consistent (the lesion could have been caused by the trauma described and there are few other possible causes), typical of (this is an appearance that is usually found with this type of trauma, but there are other possible causes) and diagnostic of (this appearance could not have been caused in any way other than that described)

udowodnienia wybuchu najważniejsze będą obrażenia diagnostyczne, nieco mniej obrażenia typowe, a jeszcze mniej obrażenia wysoce zgodne, chociaż i te mogą być przydatne, gdyż całościowa ocena wszystkich obrażeń jest ważniejsza niż pojedynczych. Zatem analizując przypadek, gdzie mogło dojść do wybuchu, ale na pierwszy plan wysuwają się okoliczności wypadku komunikacyjnego - aby nie pozwolić sprawcy na przestępstwo doskonałe - musimy przede wszystkim mieć oczy szeroko otwarte na takie właśnie obrażenia. Natomiast wszystkie inne obrażenia, które mogły powstać zarówno wskutek wybuchu, jak i wskutek wypadku, mają już niewielkie znaczenie, a ich opis, chociaż oczywiście potrzebny, będzie już tylko swego rodzaju ich inventaryzacją. Nie można też zapomnieć o niebezpieczeństwie, że podczas opisywania licznych nieistotnych zmian - wskutek zmęczenia, stresu, czy braku doświadczenia - te istotne, które są markerami wybuchu, umkną uwadze [17-20].

Jak dalej powinna przebiegać taka analiza w praktyce, jeżeli prokurator podniesie kwestię możliwego wybuchu? Po ustaleniu, jakiego rodzaju obrażenia w danych okolicznościach będą diagnostyczne, typowe i wysoce zgodne dla wybuchu, należy przeprowadzić sądowno-lekarskie sekcje zwłok wszystkich ciał i szczątków. Efektem tego etapu prac będzie materiał dowodowy, którego objętość w przypadku dużej liczby ofiar może być ogromna. Stąd też przed przejściem dalej należy opracować taki sposób przedstawienia wyników, aby móc łatwo je całościowo ogarnąć i zwizualizować. To jest kluczowy moment. Zwracamy uwagę, że ten etap prac wymaga dodatkowych informacji, które musi przekazać ekspertom prokurator, takich jak np. wyniki badań kryminalistycznych wszystkich ciał obcych znalezionych podczas sekcji [21]. Bez takich dodatkowych informacji nie można ujawnić wybuchu, nawet jeżeli on miał miejsce, a szanse na przestępstwo doskonałe rosną.

Poza tym trzeba pamiętać, że przestępstwo może być doskonałe w bardzo różny sposób i owa doskonałość zależy tak naprawdę tylko od tego, co jego sprawca chce osiągnąć, a psychika sprawców nie zawsze porusza się utartymi szlakami. Samo pojęcie

---

du podawanego przez pacjenta ze stwierdzanymi obrażeniami w przypadkach dokumentowania śladów tortur, ale z powodzeniem może być zastosowany także w niniejszym przypadku.

[16<sup>1</sup>]. To prove the occurrence of an explosion, it is most important to find the diagnostic type, a little less so - the typical injuries and even less so - highly consistent injuries, even though they may be useful too, because the overall assessment of all lesions is more important than separate assessments of single lesions. Thus, when analyzing a case of a possible explosion overshadowed by the circumstances of a traffic accident, in order not to let the perpetrator get away with a perfect crime, we must first of all keep our eyes wide open to this type of injuries. All the other lesions, which could have been brought about by the blast as well as the accident, are not very important and their description, although obviously necessary, will merely be an inventory of lesions. We must not forget about the dangers of describing these numerous insignificant lesions - which, due to tiredness, stress and lack of experience - might easily lead to an oversight of relevant markers of blast [17-20].

How should such analysis be continued in practice, if the prosecutor's office raises the question of a possible explosion? Having established what type of injuries in the circumstances are diagnostic for, typical of and highly consistent of an explosion, the prosecutor's office should order forensic autopsies of all bodies and all body parts. The evidence resulting from this initial stage of work may be very large in case of a high number of victims. Therefore, before the work can proceed further, it is necessary to develop a method for presenting the results in a comprehensive and visualized way. This moment is key. We would like to stress that this stage of work requires additional information that should be provided to the experts by the prosecutor's office, which should include, among others, the results of forensic examination of all foreign objects in the tissues, identified on radiological images at autopsy [21]. Without this additional information it is impossible to reveal the explosion, even if it had occurred, and the chances for a perfect crime increase.

---

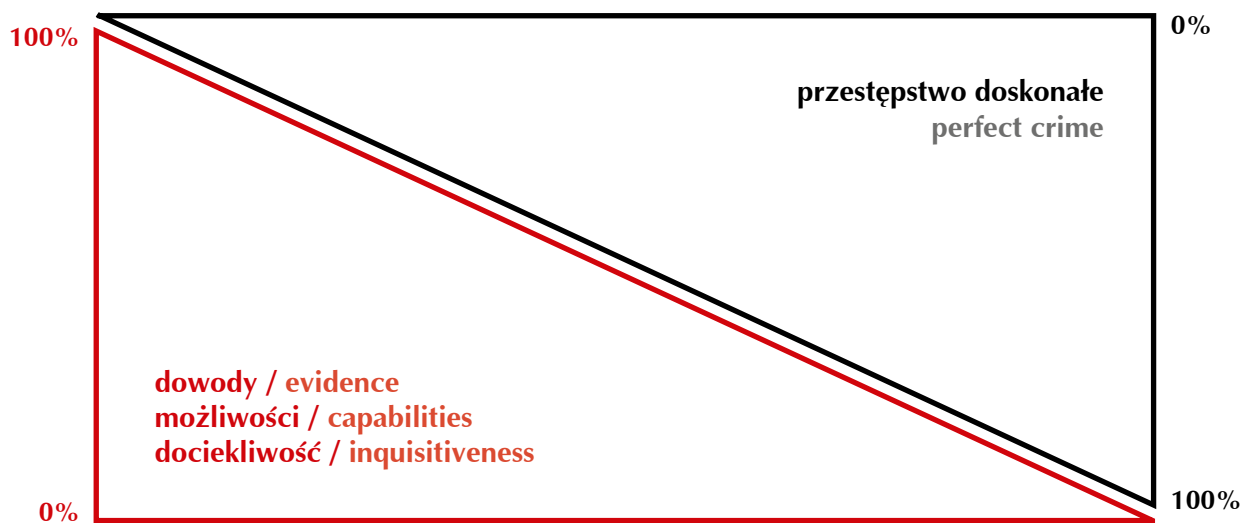
<sup>1</sup> This division was initially described in the manual published by the Office of the United Nations High Commissioner for human rights in order to evaluate the degree of consistency between lesion or overall pattern of lesions and the attribution given by the patient for effective investigation and documentation of torture, but can also be effectively used in the discussed case.

przestępstwa na potrzeby niniejszego listu należy zresztą rozumieć nie jako przestępstwo w rozumieniu przepisów kodeksu karnego, lecz raczej ogólniej jako pewne zdarzenie. Przepisy kodeksów różnią się bowiem pomiędzy państwami, czy nawet częściami poszczególnych państw, a poza tym zmieniają się w czasie. To co dziś, tu i teraz, jest przestępstwem, gdzie indziej i kiedy indziej może być zupełnie inaczej postrzegane. I na odwrót. W niniejszym tekście za przestępstwo doskonałe przyjmujemy taką sytuację, że dochodzi do zdarzenia, którego faktycznych przyczyn nikt się nie domyśla. Tzn. nikomu nawet nie przyjdzie do głowy, że faktyczna przyczyna może być inna niż ta, która wydaje się oczywistą.

Kończąc, to, czy dane zdarzenie stanie się przestępstwem doskonałym, zależy od zebranych dowodów, możliwości badawczych oraz dociekliwości prokuratorów i ekspertów (ryc.1). Im silniejsze będą dowody, większe możliwości i większa dociekliwość, tym szanse na przestępstwo doskonałe będą mniejsze. I na odwrót.

Besides one should remember that a crime can be perfect in very different ways and this perfection indeed depends only on the aim of the perpetrator, whose psychic does not always work in a conventional way. The very notion of a crime should be understood, for the purpose of this letter, not as a crime as defined by the Criminal Code, but rather more generally as a type of event. The provisions of legal codes differ between countries or even parts of countries, plus they change in time. What today, here and now is a crime, may be perceived in a completely different way, in a different place and at a different time. And the other way round. In this report we assume perfect crime to be a situation where an event occurs and its real causes are unknown to anyone, that is, it would not even occur to anyone that the actual cause could be different from the seemingly obvious one.

To conclude, the possibility of an event being a perfect crime depends on the evidence collected, research capabilities, as well as the inquisitiveness of the prosecutors and experts (fig. 1). The stronger the evidence, the bigger the capabilities and the higher the inquisitiveness, the smaller the chances for a perfect crime. And the other way round.



**Ryc. 1.** Wzajemna zależność zebranych dowodów, możliwości badawczych oraz dociekliwości prokuratorów i ekspertów i szanse na zaistnienie przestępstwa doskonałego

**Fig. 1.** Evidence collected, research capabilities, and the inquisitiveness of the prosecutors and experts vs. the chances for the occurrence of a perfect crime – a mutual dependency

## Piśmiennictwo References

1. 25<sup>th</sup> Congress of the International Academy of Legal Medicine, Virtual Edition, June 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup>, 2021. *Int J Legal Med* 2021; Suppl. 1: S27-S28.
2. Franklin C.: The best place to commit the perfect murder. *Intensive Care Med* 2004; 30: 1495-1496.
3. Bottinelli C., Cartiser N., Bevalot F., Fanton L., Guitton J.: Is insulin intoxication still the perfect crime? Analysis and interpretation of postmortem insulin: review and perspectives in forensic toxicology. *Critical Reviews in Toxicology* 2020; 50: 324-347.
4. Gioia S., Lancia M., Bacci M., Suadoni F.: An enigmatic death in farm chopping machine. Is this the perfect murder? *Am J Forensic Med Pathol* 2015; 36: 196-198.
5. Bancirova M.: Black and green tea - how to make a perfect crime. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 2013; 20: 635-639.
6. Ragavan C.: Many leads, many dead ends. Frustration inside the FBI's anthrax investigation: a so-far perfect crime. *US News World Rep.* 2002 Apr 15; 132: 24-26.
7. Smalley S.: The perfect crime. *Newsweek.* 2003 Feb 3; 141: 52.
8. Fanton L., Miras A., Tilhet-Coartet S., Achache P., Malicier D.: The perfect crime: myth or reality? *Am J Forensic Med Pathol.* 1998; 19: 290-293.
9. Kotsias B.A.: Tapones del canal de sodio y un crimen casi perfecto. *Medicina (B Aires).* 1995; 55: 621-624.
10. Ohno Y.: Tetrodotoxin-mediated delay in aconitine toxicity: a murder in Okinawa. *Forensic Sci Rev* 2014; 26: 139-144.
11. Jaegermann K., Falkowski J., Lisowski Z., Trela F.: Samobójcze postrzelenie się kierowcy i czołowe zderzenie dwóch pojazdów. *Arch Med Sadowej Kryminol* 1975; 25: 79-82.
12. Elsayed N.M., Atkins J.L. (red.): *Explosion and blast-related injuries.* Elsevier Academic Press, Amsterdam, 2008.
13. Karger B.: Explosive injuries. w: Madea B. (red.): *Handbook of forensic medicine.* Wiley Blackwell, Chichester, 2014, pp. 363-366.
14. Zieliński K.W., Brocki M., Janiak M.K., Wiśniewski A.: *Patologia obrażeń i schorzeń wywołanych współczesną bronią w działaniach wojennych i terrorystycznych.* Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa, 2010.
15. Kwietniewski W.: Skutki działania materiałów wybuchowych. w: Teresiński G. (red.): *Medycyna sądowa. Tom I. Tanatologia i traumatologia sądowa.* PZWL, Warszawa, 2019. pp. 618-625.
16. Office of the United Nations High Commissioner for human rights: Istanbul Protocol. Manual on the Effective Investigation and Documentation of Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment. Professional Training Series No. 8/Rev.1, United Nations, New York and Geneva 2004, pp. 36-37, <https://www.ohchr.org/documents/publications/training8rev1en.pdf> [dostęp z 09.06.2021]
17. Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation Aircraft Accident and Incident Investigation. 10<sup>th</sup> edition, ICAO, July 2010, p.22.
18. Manual of Civil Aviation Medicine. 3<sup>rd</sup> edition. Part IV. Aviation pathology. Chapter 1. Medical factors in aircraft accident investigation. ICAO Doc 8984, 2012, pp.489-507
19. Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation. 1<sup>st</sup> edition. Part III. Investigation. Chapter 18. Pathology investigation. ICAO Doc 9756, 2011, pp. 569-588.
20. Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation. 1<sup>st</sup> edition. Part III. Investigation. Chapter 19. Investigation of explosives sabotage. ICAO Doc 9756, 2011, pp. 589-613.
21. European Council of Legal Medicine: Harmonisation of Medico-Legal Autopsy Rules. ECLM, London, Fall/Winter 1994-1995, updated, Dubai, January 2014, [http://development.fullscreen.pt/eclm/client/files/0000000001/eclmharmonisationofautopsyrules2014\\_70.pdf](http://development.fullscreen.pt/eclm/client/files/0000000001/eclmharmonisationofautopsyrules2014_70.pdf) [dostęp z 09.06.2021].

### ADRES DO KORESPONDENCJI

**prof. dr hab. n. med. Jarosław Berent**

ORCID 0000-0002-9869-5175

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego  
w Łodzi, ul. Sędziowska 18a, 91-304 Łódź  
jaroslaw.berent@umed.lodz.pl

**dr n.med. Anna Smędra**

ORCID 0000-0002-0794-0244

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego  
w Łodzi, ul. Sędziowska 18a, 91-304 Łódź

**Nadesłano:** 2021-06-09

**Zaakceptowano:** 2022-03-14

**Submitted:** 2021-06-09

**Accepted:** 2022-03-14

