

JUBILEUSZ PROF. W. NASIŁOWSKIEGO



PL ISSN 0324-8267 Indeks 351857

kwartalnik 2011 tom 61, nr 1
styczeń-marzec
www.amsik.pl

archiwum medycyny sądowej i kryminologii

Czasopismo indeksowane:
INDEX MEDICUS / MEDLINE
Punktacja MNiSW: 6
Index Copernicus (2009): 5,26

Organ Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii
finansowany ze środków własnych Towarzystwa

ARCHIWUM MEDYCYNY SĄDOWEJ I KRYMINOLOGII

TOM LXI
Nr 1 (2011)
styczeń
marzec

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA MEDYCYNY SĄDOWEJ I KRYMINOLOGII

REDAKTOR NACZELNY: **dr med. Krzysztof Woźniak**
ZASTĘPCA REDAKTORA NACZELNEGO: **dr med. Filip Bolechała**
SEKRETARZ REDAKCJI: **lek. med. Artur Moskała**

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

Prof. Jarosław Berent – Łódź, Polska
Prof. Bernd Brinkmann – Münster, Niemcy
Prof. Richard Dirnhofer – Berno, Szwajcaria
Prof. Jerzy Janica – Białystok, Polska
Dr hab. Zbigniew Jankowski – Gdańsk, Polska
Prof. Małgorzata Kłys – Kraków, Polska
Dr hab. Paweł Krajewski – Warszawa, Polska
Prof. Eduard Peter Leinzinger – Graz, Austria
Prof. Zdzisław Marek – Kraków, Polska
Prof. Zofia Olszowy – Sosnowiec, Polska
Prof. Derrick J. Pounder – Dundee, Szkocja
Prof. Zbigniew Przybylski – Poznań, Polska
Prof. Stefan Raszeja – Gdańsk, Polska
Prof. Pekka Saukko – Turku, Finlandia
Prof. Volker Schmidt – Halle – Wittenberg, Niemcy
Prof. Stefan Szram – Łódź, Polska
Prof. Karol Śliwka – Bydgoszcz, Polska
Prof. Barbara Świątek – Wrocław, Polska
Prof. Akihiro Takatsu – Tokio, Japonia
Prof. Michael Thali – Zurich, Szwajcaria
Dr Kurt Trübner – Essen, Niemcy

e-mail: redakcja@amsik.pl
www.amsik.pl
Polskie Towarzystwo Medycyny Sądowej i Kryminologii
ul. Sędziowska 18a
91-304 Łódź

archiwum medycyny sądowej i kryminologii

Kwartalnik 2011

Organ Polskiego Towarzystwa
Medycyny Sądowej i Kryminologii
tom 61, nr 1

1. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii przyjmuje w języku polskim i angielskim: prace oryginalne, kazuistyczne, poglądowe oraz historyczne z medycyny sądowej, kryminalistyki i dziedziny pokrewnych, opracowania z zakresu etyki i deontologii lekarskiej, recenzje książek, sprawozdania z działalności PTMSiK, komunikaty Zarządu Głównego PTMSiK, sprawozdania ze zjazdów krajowych i zagranicznych, listy do Redakcji. Autor powinien podać, do jakiej kategorii zalicza tekst nadesłanej pracy.
2. Prace przyjmuje Redakcja na adres mailowy w postaci pliku w formacie dowolnego, używanego powszechnie w Polsce procesora tekstu (typ pliku np. OpenDocument, Word lub sformatowany RTF), w stanie gotowym do składu, z zachowaniem obowiązujących zasad pisowni polskiej i polskiego mianownictwa.
3. Praca powinna być napisana w formacie A4, z marginesami od góry, dołu, strony lewej i prawej po 2,5 cm, czcionką prostą wielkości 12 pkt. i z odstępami 1,5 wiersza (około 30 wierszy na stronie).
4. Objętość całości (wraz z rycinami, tabelami, piśmiennictwem i streszczeniem) prac oryginalnych i poglądowych nie powinna przekraczać 12 stron A4, kazuistycznych 7 i innych 5. W uzasadnionych przypadkach Redakcja może przyjąć do druku pracę obszerniejszą.
5. Na pierwszej stronie przed właściwym tekstem pracy należy umieścić imię i nazwisko autora (autorów), tytuł pracy w języku polskim i angielskim, nazwę instytucji, z której praca pochodzi oraz tytuł naukowy (skrót), pierwszą literę imienia i nazwisko kierownika akceptującego pracę. W kolejności należy przedstawić streszczenie w języku polskim, nie przekraczające 10 wierszy, zawierające cel i wyniki pracy bez informacji o metodyce. Poniżej należy zamieścić streszczenie w języku angielskim, zawierające cel i wyniki pracy oraz informacje o metodyce pracy. Następnie należy umieścić słowa kluczowe w języku polskim i angielskim.
6. Właściwy tekst pracy rozpoczyna się od drugiej strony. Praca oryginalna powinna mieć typową strukturę (Wstęp. Materiał. Metoda. Wyniki. Dyskusja. Wnioski). Tytuły podrozdziałów powinny być umieszczone w oddzielnych wierszach. W tekście pracy należy zaznaczyć miejsca umieszczenia tabel i / lub rycin.
7. Tabele i / lub ryciny należy zamieszczać w liczbie koniecznej do zrozumienia tekstu. Podpisy pod rycinami i ich oznaczenia oraz tytuły tabel wraz z objaśnieniami należy podawać w języku polskim i angielskim. Ryciny mają numerację arabską, a tabele rzymską. Wielkość rycin powinna być taka, aby były one czytelne po zmniejszeniu ich podstawy do 120 mm. Tabele oraz ryciny (wykresy i fotografie) powinny być dołączone w postaci oddzielnych plików: pochodzących z powszechnie używanych programów biurowych i graficznych. Wskazane jest przygotowanie plików graficznych w formacie jpg.
8. Tabele i ryciny drukowane są bez kolorów (w skali szarości). Jeśli autor życzy sobie wydrukowania elementów pracy w kolorze, powinien skontaktować się w tej sprawie z Redakcją. Wymagane jest pokrycie różnicy kosztów druku pomiędzy drukiem standardowym a kolorowym (różne w zależności od zajęcia liczby arkuszy wydawniczych czy wkładki). W podobny sposób możliwe jest dołączenie do Archiwum płyty CD z plikami przydatnymi do ilustracji drukowanej pracy.
9. Piśmiennictwo należy umieścić na oddzielnej stronie. W oryginalnej pracy nie powinno obejmować ono więcej niż 20 pozycji, w doniesieniu kazuistycznym 15, a w pracy poglądowej 30. Wykaz piśmiennictwa należy ułożyć według kolejności cytowania w tekście, w osobnych liniach. Każda pozycja musi zawierać nazwisko i pierwszą literę imienia autora (autorów), tytuł pracy, tytuł czasopisma według skrótów używanych w Index Medicus (w czasopiśmie pisanych cyrylicą przyjąć transkrypcję obowiązującą w Polsce) oraz kolejno rok, numer tomu, pierwszą i ostatnią stronę pracy (przykład: Autor A., Autor B.: Tytuł pracy. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2010, 60: 1-5). W przypadku pozycji książkowych należy ponadto podać pełny tytuł dzieła, wydawcę, miejsce i rok wydania.
10. Na końcu pracy należy umieścić adres jednego z autorów (przede wszystkim e-mail), na który będzie kierowana wszelka korespondencja dotycząca pracy.
11. Do pracy należy dołączyć pliki PDF zawierające podpisane:
 - zgodę Kierownika instytucji (Katedry, Zakładu) na opublikowanie pracy,
 - oświadczenie pierwszego autora, że praca nie została złożona równocześnie w innym czasopiśmie oraz że nie była w całości, jak i we fragmentach, wcześniej drukowana.
12. W przypadku, gdy praca doświadczalna prowadzona była na osobach żyjących, na zwłokach lub na zwierzętach, należy dołączyć zgodę właściwej komisji uczelnianej na prowadzenie takich badań.
13. Potwierdzenie otrzymania pracy do rozpatrzenia następuje drogą mailową na adres mailowy, z którego nadesłano pliki.
14. Praca nie odpowiadająca Regulaminowi nie jest rozpatrywana pod względem merytorycznym. Wszystkie nadesłane prace zgodne z Regulaminem będą recenzowane. O nieprzyjęciu pracy do druku Redakcja informuje drogą elektroniczną (e-mail) wykazanego w pracy autora-korespondenta.
15. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek, w tym stylistycznych i skrótów – bez porozumienia z Autorem.
16. Honoraria autorskie za publikowane prace nie będą wypłacane. Autorzy nie otrzymują odbitek pracy: na stronie www.amsik.pl artykuł jest dostępny w pliku PDF w formie dokładnie takiej, jak został wydrukowany.
17. Po akceptacji pracy do druku prawa autorskie zostają przekazane przez Autorów – Redakcji Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii.

1. The Archives of Forensic Medicine and Criminology is a peer-reviewed scientific journal published by the Polish Society of Forensic Medicine and Criminology (PTMSiK) for the publication in both the Polish and English languages of original articles, case reports, review articles, historical papers on forensic medicine, forensic science and related fields, medical ethics and deontology, activity reports and announcements of the PTMSiK, reports on national and international conferences, book reviews and letters to the Editor. The author should indicate which category refers to the text of the submitted work.
2. The article should be submitted to the Editor by e-mail as a file in any format of commonly used word processing program (e.g. a file of the OpenDocument, Word or RTF type), with a proper application of grammar, spelling and terminology requirements.
3. The paper should be submitted in A4 format with 2.5 cm margins at the top, bottom, left and right, font size 12 points and 1.5 line spacing (approximately 30 lines per page).
4. The volume of total original and review articles (including figures, tables, references and summary) should not exceed 12 A4 pages, for case reports – 7 pages, and for other papers – 5 pages. In justified cases, the editors may accept for publication a more extensive paper.
5. On the first page, before the text itself, there should be indicated the name of the author (s), the title of the paper in both the Polish and English languages, the name of the institution from which the work originates, and the academic title (an acronym), the first letter of the first name and the full surname of the head of the institution, who approved the paper for submission. An abstract in Polish should not exceed 10 lines, including the purpose and results of research, without information about the methodology. The abstract must be followed by an abstract in English, including the purpose and results of the research and information on the methodology of work. Then, the keywords in English and Polish should be placed.
6. The proper text of the paper starts from the second page. Original paper should have a typical structure (Introduction. Material and Methods. Results. Discussion. Conclusions.). The titles of subsections should be placed in separate rows. The placement of tables and/or figures should be indicated in the text.
7. The tables and/or figures must appear in the number which is necessary to understand the text. The legends to the illustrations and symbols employed, as well as the titles of tables with explanations should be given in English and Polish. The figures are numbered using Arabic and the tables – Roman numerals. The size of the figures should be appropriate to be legible after reduction of the base to 120mm. The tables and figures (diagrams and photographs) should be attached as separate files formatted in commonly used office software and graphics. It is advisable to prepare the image files in the jpg format.
8. The tables and figures are printed without color (the gray scale). The authors who wish to print elements of their paper in color should contact the Editor with respect to this issue: in such cases, the difference of costs between standard printing and color printing (depending on the area of printing sheet taken up by color parts of the publications/inserts) should be fully covered by the authors. In a similar manner, it is possible to attach to the journal a CD with files useful to illustrate the publication.
9. References should be placed on a separate page. In original papers, the section „References“ should not include more than 20 items, in case reports – 15, and in review papers – 30. The list of references should be arranged in order of citation in the text in separate lines. Each entry must contain the surname and the first letter of the author's (autothors') name, title, journal title according to the abbreviations used in the Index Medicus (in journals written in Cyrillic – a Latin transcription) and subsequently the year, volume number, first and last pages of the paper, as per the following example: Author A, Author B: The title of the paper, Arch Med Sądowej Kryminol. 2010, 60 (1): 1-5. In the case of handbooks, the full title, the publisher, place and year of publication should be also specified.
10. At the end of the paper, the address of one corresponding author (especially the e-mail address) should be specified.
11. The files containing the paper for publication should have PDF files attaches, the files containing:
 - the consent of the Head of the institution (Chair, Department) for publication of the paper,
 - the statement of the first author that the manuscript has not been submitted simultaneously to another journal and that it was not, in its entirety or fragments, printed in another journal.
12. If the experimental study was conducted in living people, cadavers or animals, the approval of an appropriate university commission for carrying out such research should be included.
13. The confirmation of receipt of the paper for evaluation will be sent to the e-mail address from which the files were submitted.
14. Papers not adhering to the above specified the Regulations shall not be evaluated. The articles prepared works in accordance with the Regulations will be reviewed. The Editors will dispatch notification about the refusal to accept the paper for publication via e-mail to the address of the corresponding author.
15. The Editors reserve the right to make necessary corrections, including stylistic revisions and shortening the text, without consulting the author.
16. No royalties shall be paid for the published works. The authors do not receive printouts of the published papers: the articles are available as PDF files exactly as printed on the website www.amsik.pl.
17. The copyrights to papers accepted for publication will be transferred by the authors to the Editors of the Archives of Forensic Medicine and Criminology.

OD REDAKCJI / EDITORIAL	7
ARTYKUŁY JUBILEUSZOWE / JUBILEE PAPERS	
Krzysztof Brożek Profesor Władysław Nasiłowski Professor Władysław Nasiłowski	8
Władysław Nasiłowski Znaczenie wiedzy o typowości w opiniowaniu sądowo-lekarskim Significance of knowledge about typicality in medico-legal opinionating	16
PRACE ORYGINALNE / ORIGINAL PAPERS	
Czesław Chowaniec, Mariusz Kobek, Małgorzata Chowaniec, Krystian Rygol, Stanisława Kabiesz-Neniczka, Rafał Skowronek Sądowo-lekarska ocena obrażeń u śmiertelnych ofiar katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich w Katowicach/Chorzowie w dniu 28.01.2006 Medico-legal assessment of the injuries of fatal victims of building collapse at Katowice International Fair in Katowice/Chorzów on January 28, 2006	20
Rafał Skowronek, Czesław Chowaniec, Anna Kowalska Zgony sercowe w górnictwie, jako wskaźnik wydolności służby medycyny pracy Cardiac deaths in hard coal-mining industry as an indicator of efficiency of occupational medicine services	29
Małgorzata Korczyńska, Joanna Kulikowska, Rafał Celiński, Joanna Nowicka, Sebastian Rojek, Anna Uttecht-Pudełko Stan „pod wpływem substancji odurzających lub psychotropowych” – porównanie wyników badań toksykologicznych z oceną lekarską w materiałach Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach State under the influence of drugs or psychotropic agents – a comparison of toxicological and medical examinations in materials of the Department of Forensic Medicine and Toxicology, Silesian University of Medicine, Katowice	35
Joanna Nowicka, Joanna Kulikowska, Małgorzata Korczyńska, Rafał Celiński, Czesław Chowaniec Toksykologiczna i medyczno-sądowa ocena nagłych zgonów w przebiegu narkotyzowania się butanem Toxicological and medico-legal analyses of sudden deaths resulting from butane inhalation	43
Teresa Grabowska, Joanna Nowicka, Joanna Kulikowska, Stanisława Kabiesz-Neniczka Ocena ekspozycji na cyjanowodór u śmiertelnych ofiar pożarów w aspekcie powstawania w zwłokach endogenego cyjanowodoru w procesach gnilno-rozkładowych Assessment of exposure to hydrogen cyanide in fire fatalities in the aspect of endogenous hydrogen cyanide production as a result of putrefaction processes in the deceased	47
Małgorzata Małodobra, Anna Jonkisz, Elżbieta Kowalczyk, Arleta Lebioda, Beata Bartnik, Barbara Świątek Wydajność trzech komercyjnych zestawów do izolacji DNA i RNA ze zróżnicowanego materiału klinicznego i dowodowego, przy użyciu automatycznej stacji Janus Efficiency of three commercial kits dedicated to DNA and RNA isolation from various clinical and forensic materials	

using the Janus automated workstation51
PRACE KAZUISTYCZNE / CASE REPORTS	
Mariusz Kobek, Czesław Chowaniec, Krystian Rygol, Christian Jabłoński Niezwykły przypadek postrzału z broni pneumatycznej	
An unusual case of gunshot wounds caused by an air gun58
Christian Jabłoński, Mariusz Kobek, Dorota Kowalczyk-Jabłońska Czy neurastenia to choroba psychiczna – sztuczny, czy rzeczywisty problem opiniodawczy?	
Neurosis as a mental disease – controversies surrounding insurance certification62
Kornelia Drożdżiak, Jadwiga Kabiesz, Czesław Chowaniec Trudności opiniodawcze w ustalaniu ojcostwa spowodowane brakiem informacji o pokrewieństwie biologicznego i domniemanego ojca	
Opinion-forming difficulties in establishing paternity resulting from the lack of data on the relationship between biological and putative father65
PRACE POGLĄDOWE / REVIEW PAPERS	
Tadeusz Widła, Marek Leśniak Raport komisji powypadkowej jako dowód w postępowaniu	
A report of an accident investigation commission as evidence in legal proceedings70
Joanna Nowicka, Teresa Grabowska, Joanna Kulikowska, Rafał Celiński, Małgorzata Korczyńska, Kornelia Drożdżiak Metody oznaczania tlenku węgla we krwi sekcyjnej – zalety i ograniczenia	
Methods of carbon monoxide determination in postmortem blood – advantages and disadvantages75
KRONIKA PTMSiK / PTMSiK CHRONICLE80

W związku z 85-leciem urodzin oraz Jubileuszem 60-lecia pracy zawodowej składamy Panu Profesorowi Władysławowi Nasiłowskiemu najlepsze życzenia. Dziękujemy też Panu Profesorowi za lata pracy w składzie Kolegium Redakcyjnego naszego kwartalnika naukowego.

Wszystkie publikacje w niniejszym numerze Archiwum są dedykowane Jubilatowi – większość to prace Jego uczniów i współpracowników.

REDAKCJA

Wielce Szanowny Panie Profesorze, Drogi Jubilacie!

Wyrażamy szczególną radość z faktu, że na swej drodze zawodowej spotkaliśmy taką osobowość, lekarza – humanistę, o jakże szerokich zainteresowaniach, prawdziwy autorytet, który był i jest nadal nie tylko Nauczycielem, ale Wychowawcą, niedoścignionym wzorem dla pokoleń lekarzy; lekarza biegłego, odpowiedzialnego i kompetentnego, o możliwie najwyższych kwalifikacjach moralnych, głęboko umocowanego w prawdzie i dążącego do poznania prawdy.

Jesteśmy pełni zachwytu nad Osobowością Profesora i chylimy czoło przed Jego atrybutami to jest słowem i logiką. Profesor Władysław Nasiłowski jest mistrzem, który cały obszar fenomenu słowa przywłaszczył sobie i przekazuje nam po to, byśmy mogli również z niego korzystać.

Z okazji Jubileuszu urodzin oraz 60-lecia pracy zawodowej najserdeczniejsze życzenia zdrowia, wszelkiej pomyślności i codziennych radości w życiu osobistym, a także dalszej owocnej pracy naukowej i dydaktycznej składa

*GRONO ODDANYCH WSPÓŁPRACOWNIKÓW,
WYCHOWANKÓW ORAZ PRZYJACIÓŁ
Z KATEDRY I ZAKŁADU MEDYCYNY SĄDOWEJ
I TOKSYKOLOGII SĄDOWO-LEKARSKIEJ
ŚLĄSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W KATOWICACH.*

Krzysztof Brożek

Profesor Władysław Nasiłowski

Professor Władysław Nasiłowski



Władysław Wojciech Nasiłowski, pseudonim Spyttek, Adalbertus, lekarz, specjalista anatomii patologicznej i medycyny sądowej, profesor Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Urodził się 8 IV 1925 roku w Sosnowcu. Rodzicami byli Antoni (1890-1978), lekarz pediatra, działacz społeczny, pochodzący z Podlasia, ze zubożałej szlachty i Maria z domu Grzeszak, nauczycielka pochodząca z Warszawy. Brat Wiesław (1920-1982) lekarz chirurg, profesor w Instytucie Hematologii w Warszawie był pionierem kombustjologii w Polsce, drugi brat Mieczysław (1922-1943) ofiara represji niemieckich, zmarł po zachorowaniu na tyfus plamisty.

Wykształcenie podstawowe i średnie uzyskał w Sosnowcu. W szkole podstawowej należał do harcerstwa, w gimnazjum do znanej Błękitnej Dwójki. Naukę w Gimnazjum im. S. Staszica, którą przerwał wybuch drugiej wojny światowej, kontynuował od 1941 do 1943 roku w zakonspirowanych kompletach. Ojciec prowadził pediatryczną praktykę

lekarską w Sosnowcu i był lekarzem w służbie zdrowia Obwodu Sosnowiec w Okręgu Śląskim Armii Krajowej (AK). Niemcy pozwolili na zatrudnienie syna Władysława, jako pomoc lekarską w gabinecie ojca. Prowadził kartotekę pacjentów, był tłumaczem, laborantem, wykonywał zabiegi pielęgniarские, organizował pomoc żywnościową dla polskich dzieci. Od marca 1943 roku związał się z grupą dywersyjną organizacji Wolność, Równość, Niepodległość (WRN), utworzoną w październiku 1939 roku. Został żołnierzem II Batalionu III Kompanii V Drużyny Gwardii Ludowej WRN w Obwodzie Sosnowiec z pseudonimem Spyttek. Na początku 1944 roku grupa dywersyjna została włączona do AK. Między innymi produkował benzynowe butelki przeciwczołgowe, wstrzykiwał środki wywołujące gorączkę, co dawało możliwość zwolnienia z pracy, podrabiał zaświadczenia pracy, prowadził szkolenia sanitarne, brał udział w zbrojnych akcjach dywersyjnych, uczestniczył w organizacji udanej ucieczki dwóch jeńców angielskich, którzy znaleźli okresowe schronienie w mieszkaniu ojca, za co w 1945 roku otrzymał podziękowanie od brytyjskich władz wojskowych. Pod koniec wojny ukrywał się. Po wojnie w październiku 1945 roku został przez komisję weryfikacyjną AK odznaczony Krzyżem Walecznych i Brązowym Krzyżem Zasługi z Mieczami. Krzyż Armii Krajowej i Medal Wojska z datą 1 VII 1948 roku odebrał z Londynu dopiero w 1989 roku.

W 1945 roku, po kursie przygotowawczym, uzyskał świadectwo maturalne w Gimnazjum i Liceum im. S. Staszica w Sosnowcu. Medycynę studiował na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu w Poznaniu, gdzie 4 IV 1950 roku uzyskał dyplom lekarza. Podczas studiów był członkiem Koła Studentów Zagłębia Śląsko-Dąbrowskiego, które było stowarzyszeniem samopomocowym; był jednym z dwóch przewodniczących Komitetu Budowy Domów Akademickich. W 1949 roku decyzją komisji przydziału pracy w poznańskiej uczelni podjął pracę w Śląskiej Akademii Medycznej w Zabrze (ŚAM), od 2007 roku Śląski Uniwersytet Medyczny

w Katowicach (ŚUM), w Pracowni Anatomii Patologicznej usytuowanej w Szpitalu Miejskim nr 1 w Bytomiu. W przyszłości miał zamiar zostać specjalistą chorób wewnętrznych, i w tym celu odbył staż szpitalny. Pracownia Anatomii Patologicznej ŚAM była kierowana przez zastępcę prof. dr Annę Karlińską, która na wiosnę 1950 roku przeniosła się do Warszawy. Nowy kierownik dr hab. n. med. Witold Niepołomski przybył z Łodzi i od 12 XI 1950 roku kontynuował przekształcanie Pracowni w Bytomiu w Katedrę i Zakład Anatomii Patologicznej ŚAM w Zabrze, w której Nasifowski został asystentem. Dnia 28 III 1952 roku na podstawie dysertacji: „Nieswoiste zapalenie płuc z komórkami olbrzymimi”, której promotorem był doc. dr hab. W. Niepołomski otrzymał w ŚAM stopień doktora nauk medycznych. Praca została opublikowana w „Patologia Polska” 1954, t. 5, nr 3. Również w 1952 roku uzyskał pierwszy stopień specjalizacji z anatomopatologii. W 1953 roku powołany do WP, ale po dwutygodniowej służbie został zwolniony. Prawdopodobnie, powodem zwolnienia była okupacyjna przynależność do grupy dywersyjnej AK i deficyt specjalizacji, którą wykonywał.



Ryc. 1. Władysław Nasifowski ze swoim nauczycielem Tadeuszem Pragłowskim.
Źródło: T. Ginko, 15 lat Śląskiej Akademii Medycznej w karykaturze, Zabrze 1963, s. 45.

Fig. 1. Władysław Nasifowski with his mentor Tadeusz Pragłowski.
From: T. Ginko, 15 years of the Silesian Medical Academy in caricature, Zabrze 1963, p. 45.

Od 1 II 1953 roku przeszedł do pracy w organizującej się pod kierownictwem zast. prof. dra med. Tadeusza Pragłowskiego Katedry Medycyny Sądowej ŚAM w Zabrze, w której został adiunktem.

W 1954 roku uzyskał pierwszy stopień specjalizacji a w 1958 roku drugi stopień specjalizacji w zakresie medycyny sądowej. Na przełomie lat 1959-1960 przebywał w ramach stypendium naukowego na czteromiesięcznym stażu w Instytucie Medycyny Sądowej w Wiedniu. Był opiekunem Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze. Kolokwium habilitacyjne Nasifowskiego na temat: „Badania nad współczynnikami rozmieszczenia i spalania alkoholu u ludzi” (Katowice 1965, wydawca Wojewódzki Społeczny Komitet Przeciwalkoholowy w Katowicach) odbyło się w ŚAM dnia 1 XII 1965 roku i zostało zatwierdzone 12 VII 1966 roku. W 1967 roku został mianowany docentem przy Katedrze. W 1971 roku przebywał na sześciotygodniowym stażu w Instytucie Medycyny Sądowej w Akwizgranie. Po przejściu doc. dra hab. Tadeusza Pragłowskiego na emeryturę, kierownictwo Katedry od 1 X 1974 roku przejął W. Nasifowski. Katedra i Zakład w Zabrze pracowały w trudnych warunkach lokalowych. Władze Akademii Medycznej w Warszawie zaproponowały Nasifowskiemu kierownictwo tamtejszego Zakładu Medycyny Sądowej. Wobec perspektywy poprawy warunków pracy, pozostał w ŚAM. W 1975 roku Zakład został przeniesiony do Państwowego Szpitala Klinicznego im. dra Andrzeja Mielęckiego w Katowicach, a 1981 roku przeprowadzony do nowo wybudowanego kompleksu zakładów teorii medycyny w Katowicach Ligocie. Uzyskano lokalizację i wyposażenie, które umożliwiły prowadzenie działalności naukowo-badawczej i dydaktycznej na wysokim poziomie. Katedra była jednostką międzywydziałową dla Wydziału Lekarskiego w Katowicach i Wydziału Lekarskiego w Zabrze. Rada Wydziału Lekarskiego w Katowicach w 1974 roku wystąpiła z wnioskiem o nadanie tytułu profesora nadzwyczajnego, ale na realizację tego wniosku przez Radę Państwa Nasifowski czekał do 1977 roku. W 1991 roku powołano Nasifowskiego na stanowisko profesora zwyczajnego. W 1995 roku przeszedł na emeryturę.



Ryc. 2. Zespół pracowników Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Śląskiej Akademii Medycznej w 1995 roku. Autor: Wiktor Ostrzołek. Stoją od prawej: Władysław Nasiłowski, Halina Sybirska, Teresa Grabowska, Czesław Chowaniec, Jolanta Grzesik, Zuzanna Przykuta, Marianna Zawadzka, Krystian Rygol, Adam Korecki; siedzą od prawej w drugim rzędzie: Urszula Langier-Grajek, Eleonora Goleniewska, Danuta Kalinowska; siedzą od prawej w pierwszym rzędzie: Zofia Olszowy, Joanna Kulikowska, Ewa Raczek, Janina Uttecht, Kornelia Drożdżiak, Jadwiga Kabiesz, Stanisława Neniczka, Marek Legień, Jadwiga Pinczak, Jerzy Szczepański.

Fig. 2. Employees of the Chair and Department of Forensic Medicine, Silesian Medical Academy, 1995. Author: Wiktor Ostrzołek. Standing, from the right: Władysław Nasiłowski, Halina Sybirska, Teresa Grabowska, Czesław Chowaniec, Jolanta Grzesik, Zuzanna Przykuta, Marianna Zawadzka, Krystian Rygol, Adam Korecki; sitting, second row, from the right: Urszula Langier-Grajek, Eleonora Goleniewska, Danuta Kalinowska; sitting, first row, from the right: Zofia Olszowy, Joanna Kulikowska, Ewa Raczek, Janina Uttecht, Kornelia Drożdżiak, Jadwiga Kabiesz, Stanisława Neniczka, Marek Legień, Jadwiga Pinczak, Jerzy Szczepański.

W tym roku w Zakładzie zatrudnionych było 45 pracowników a w 1953 roku, kiedy Nasiłowski rozpoczął pracę był jednym z czterech pracowników. Nasiłowski, jako profesor emerytowany, nadal współpracuje z Katedrą i Zakładem Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej ŚUM w Katowicach i służy swoim doświadczeniem. Od 1977 roku był specjalistą wojewódzkim ds. medycyny sądowej w województwie katowickim do 1990 roku

i województwie bielsko-bialskim do 1979 roku. W latach 1991-1994 był przewodniczącym Krajowego Zespołu Specjalistycznego ds. Medycyny Sądowej. Poza ŚAM pracował dodatkowo w latach 1953-1985 jako kierownik Poradni Przeciwalkoholowej w Zabrze, którą zorganizował.

W samorządzie Akademii od lat sześćdziesiątych XX wieku związany był z Odwoławczą Komisją Dyscyplinarną dla Studentów, jako Zastępca Rze-

cznika Dyscyplinarnego, później jako Rzecznik Dyscyplinarny, a od lat osiemdziesiątych był członkiem: Senackiej Komisji ds. Rozwoju Akademii, przewodniczącym Komisji ds. Rozwoju Kadry Naukowo-Dydaktycznej przy Radzie Wydziału Lekarskiego w Katowicach, Komisji ds. Dokonywania Badań na Ludziach. Swoje uwagi związane z udziałem w komisjach bioetycznych ŚAM ujął w: „Czy wszystkie projekty prac naukowo-badawczych z dziedziny medycyny powinny być zgłaszane i kontrolowane przez komisje bioetyczne?”, w: *Etyka w naukach medycznych. XX-lecie działalności komisji bioetycznych Śląskiej Akademii Medycznej 1982-2002*, Katowice 2003. W 1980 roku był jednym z głównych organizatorów odnowy życia samorządowego w ŚAM, którą umożliwił ruch „Solidarności”. Na zebraniu połączonych czterech rad wydziałów ŚAM w dniu 23 X 1980 roku Nasiłowski był jednym z kilku profesorów, którzy przedstawili patologię w funkcjonowaniu Akademii. Podjęto uchwałę o odwołaniu Rektora i rozwiązaniu Senatu. W pierwszych demokratycznych władzach Akademii został wybrany Dziekanem Wydziału Lekarskiego w Katowicach. Funkcję tę pełnił od grudnia 1980 do kwietnia 1982 roku, kiedy złożył rezygnację w proteście wobec represji stanu wojennego. W styczniu 1983 roku podpisał petycję skierowaną do Sejmu PRL-u, w której wezwano do uwolnienia aresztowanych z przyczyn politycznych. Petycję podpisało 51 osób ze świata nauki i kultury w województwie katowickim, w tym dziewięciu ze ŚAM. Sygnatariusze byli szykanowani przez władze. Nasiłowski, jako opozycjonista, był szykanowany przez władze PRL-u i inwigilowany przez Służbę Bezpieczeństwa. W wyborach w 1984 roku był kandydatem na Rektora ŚAM, przegrał jednym głosem. Od 1989 do 1995 roku był przedstawicielem Rady Wydziału Lekarskiego w Katowicach w Senacie ŚAM i przewodniczącym Komisji Statutowej, która opracowała nowy Statut Akademii, uchwalony w 1992 roku. Reprezentował ŚAM w Radzie Głównej Szkolnictwa Medycznego w latach 1981-1985 i w Radzie Głównej Szkolnictwa Wyższego w latach 1989-1993. Miał udział w redakcji Ustawy o Szkolnictwie Wyższym. Refleksje na temat swojej drogi zawodowej przedstawił w: „Reglamentowana...droga zawodowa”, w: *Zarys rozwoju patomorfologii w regionie działalności Śląskiej Akademii Medycznej*. Pod red. D. Sabata we współpracy z E. Krzak, Katowice 1999.



Ryc. 3. Zebranie połączonych rad wydziałów Śląskiej Akademii Medycznej dnia 23 X 1980 roku widziane oczami Tadeusza Ginki. 1 – Władysław Nasiłowski. Źródło: Archiwum domowe Władysława Nasiłowskiego.

Fig. 3. Joined meeting of faculty councils, Silesian Medical Academy, held on October 23, 1980, as seen by Tadeusz Ginka. 1 – Władysław Nasiłowski. From: Private archives of Władysław Nasiłowski.



Ryc. 4. Demokratycznie wybrane władze Śląskiej Akademii Medycznej zmiotane falą stanu wojennego w karykaturze Tadeusza Ginki. 1 – Dziekan Wydziału Lekarskiego w Katowicach Władysław Nasiłowski. Źródło: Profesor Zbigniew Stanisław Herman. Współtwórca farmakologii klinicznej w Polsce, Katowice 2010.

Fig. 4. Democratically elected authorities of the Silesian Medical Academy swept by the martial law wave – a caricature by Tadeusz Ginka. 1 – Dean, Faculty of Medicine in Katowice Władysław Nasiłowski. From: Professor Zbigniew Stanisław Herman. Cofounder of clinical pharmacology in Poland, Katowice 2010.

Od 1950 roku w ŚAM prowadził zajęcia dydaktyczne z patomorfologii, od 1953 roku z medycyny sądowej. Przez 15 lat wykładał etykę lekarską. Jest egzaminatorem doktorantów z tego przedmiotu. Wykładał medycynę sądową na Wydziale Prawa Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Brał udział w kształceniu podyplomowym lekarzy, prokuratorów i sędziów w zakresie medycyny sądowej i etyki lekarskiej. W latach 1980-1985 prowadził kilkakrotnie wykłady i seminaria w Instytucie Medycyny Sądowej w Tybindze. Był wykładowcą w Uniwersytecie Trzeciego Wieku przy Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Pod kierownictwem Nasiłowskiego kilkunastu lekarzy uzyskało specjalizację z medycyny sądowej. Był promotorem ośmiu rozpraw doktorskich oraz opiekunem dwóch habilitacji. Recenzował 25 dysertacji doktorskich i dziewięć habilitacyjnych, ośmiokrotnie oceniał całość dorobku naukowego do tytułu profesora, trzykrotnie recenzował wnioski o nadanie tytułu doktora honoris causa. Przewodniczył Zespołowi Szkolenia Pedagogicznego nowo przyjętych pracowników w ŚAM.

Opublikował około 140 artykułów naukowych, w tym część we współautorstwie w czasopiśmie polskich i zagranicznych oraz kilka podręczników i monografii z zakresu: medycyny sądowej, wypadkowej, komunikacyjnej, społecznej, toksykologii, alkoholologii, orzecznictwa, etyki lekarskiej i biografistyki; np.: Anwendung des elektrischen Thermometers zur Todeszeitbestimmung, „Kriminalistik und Forensische Wissenschaften” 1971, nr 4; Wpływ etanolu na transfer krwinek czerwonych i osocza, „Arch. Med. Sądowej i Kryminologii” 1972, t. 22, z. 1, wspólnie z G. Jonderko; Kształtowanie się krzywych alkoholu w okresie resorpcyjnym, Tamże, 1973, t. 23, nr 1; Analytische Untersuchungen über die Anwesenheit Arzneimitteln und COHb bei Kraftwagenführern, „Beiträge zur Gerichtlichen Medizin” 1983 Bd 41, wspólnie z: H. Sybirska, H. Koźlicka-Gajdzińska, Z. Olszowy; autor rozdziałów: „Zagadnienia związane z alkoholem w medycynie sądowej” i „Wypadkowość drogowa”, w: Medycyna sądowa pod red. B. Popielskiego i J. Kobieli, Warszawa 1972; Wypadkowość drogowa. Przyczyny biologiczne. Medycyna prawna. Rekonstrukcja, Warszawa 1975, wspólnie z: K. Jaegermann; Zarys sądowo-lekarskiej toksykologii alkoholu etylowego, Warszawa 1978, wspólnie z: A. Jakliński, J. Markiewicz; Medycyna sądowa.

Podręcznik dla studentów, Warszawa 1990, 1993, wyd. 2, wspólnie z: S. Raszeja, J. Markiewicz. Był redaktorem materiałów konferencyjnych: Opiniowanie nietrzeźwości po wypadkach drogowych, Katowice 1972, I Ogólnopolska Konferencja Naukowa; Wypadkowość drogowa, alkoholizm inne przyczyny biologiczne, Warszawa 1978, II Ogólnopolska Konferencja Naukowa w Katowicach. Zainicjował i redagował „Zeszyty Naukowe” Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Śląskiej Akademii Medycznej; w latach 1991-2001 ukazało się dziewięć zeszytów. W czasopiśmie ŚAM: „Annales Academiae Medicae Silesiensis” był zastępcą przewodniczącego Kolegium Redakcyjnego; członkiem Kolegium Redakcyjnego „Śląskiego Informatora Medycyny Praktycznej”. Był członkiem Kolegium Redakcyjnego „Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii”, sekretarzem redakcji. Recenzował pozycje z medycyny sądowej w Państwowym Zakładzie Wydawnictw Lekarskich. Badania naukowe Nasiłowskiego wniosły propozycje i nowe poglądy w diagnostyce oraz ocenie sądowo-lekarskiej na temat: urazów mózgowo-czaszkowych, toksykologii alkoholu, zatruc lekami, zwłaszcza u małych dzieci, zatruc przemysłowych, narkomanii, zasad opiniowania sądowo-lekarskiego, odpowiedzialności zawodowej lekarzy, nauczania etyki lekarskiej. W alkoholologii stał się uznanym autorytetem w kraju i zagranicą. Doświadczalnie opracował współczynniki przemiany alkoholu etylowego w organizmie, opracował wskaźniki biochemiczne nietrzeźwości, wyjaśnił podstawy biochemiczne niewydolności psychosomatycznej w ostrych i przewlekłych zatruciach etanolem. Między innymi wydał ekspertyzy dla celów beatyfikacyjnych i kościelnych związanych z ekshumacją zwłok księży: biskupa Stanisława Adamskiego, Katowice 1970; Jana Alojzego Ficka, Piekary Śląskie 1970; Franciszka Blachnickiego, Carlsberg 2000 i sióstr zakonnych: Teresy Kierocińskiej, Sosnowiec 1982; Laury Meozzi, Pogrzebień 1989; Heleny Hoffmann, Brzeziny 2000 oraz dla wymiaru sprawiedliwości i Instytutu Pamięci Narodowej dotyczących: górników Kopalni „Wujek” 1981-1982 i 1989; Stanisława Pyjasa, 1991; księży: Sylwestra Zycha, 1991; Tadeusza Zaleskiego, 1992; Jerzego Popiełuszki, 2002. Publikował także artykuły naukowo-popularne, m.in. w „Pro Medico” piśmie Śląskiej Izby Lekarskiej kilkanaście felietonów na temat etyki lekarskiej, pod pseudonimem

Adalbertus. W „Małej encyklopedii medycyny” Warszawa 1979, 1999, wyd. 10 jest autorem haseł dotyczących medycyny sądowej. Od 85 roku życia pisze pamiętnik: „Kartki z kalendarza”.

Nasiłowski uczestniczył w ruchu lekarskich towarzystw naukowych, samorządzie i związkach zawodowych oraz w innych stowarzyszeniach. W 1951 roku został członkiem Polskiego Towarzystwa Lekarskiego (PTL). W latach 1964-1967 był przewodniczącym Koła PTL w Zabrze, a w latach 1968-1981 członkiem Zarządu Oddziału PTL w Katowicach. Uczestniczył w staraniach PTL-u o reaktywowanie izb lekarskich zlikwidowanych w 1951 roku przez władze PRL. Na Nadzwyczajnym Zjeździe Wojewódzkim PTL dnia 20 XII 1956 roku w Katowicach został wybrany do Tymczasowej Wojewódzkiej Rady Lekarskiej, która postulowała reaktywację Śląskiej Izby Lekarskiej, czego w warunkach realnego socjalizmu nie udało się zrealizować. W 1967 roku PTL ogłosiło „Zbiór zasad etyczno-deontologicznych polskiego lekarza”, w opracowaniu którego uczestniczył Nasiłowski. Zbiór obowiązywał lekarzy do 1991 roku, kiedy uchwalono „Kodeks etyki lekarskiej” z inicjatywy reaktywowanych w 1989 roku izb lekarskich, w redakcji którego również uczestniczył Nasiłowski. W 1958 roku należał do członków założycieli Oddziału Śląskiego Polskiego Towarzystwa Anatomopatologów. Od 1955 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii (PTMSiK). Był w 1967 roku współzałożycielem Oddziału Śląskiego PTMSiK i jego przewodniczącym w latach 1983-1998, a w latach 1972-1990 członkiem Zarządu Głównego Towarzystwa. Na zlecenie Towarzystwa opracował: „Stan medycyny sądowej w Polsce oraz jej perspektywy rozwojowe”, w: Stan medycyny polskiej w opinii polskich towarzystw lekarskich, Warszawa 1971, s. 286-292. W 1995 roku otrzymał członkostwo honorowe Towarzystwa. W 2010 roku na XV Zjeździe PTMSiK został wybrany członkiem Sądu Koleżeńskiego w Zarządzie Głównym. Członek: Międzynarodowego Komitetu ds. Alkoholu, Leków i Bezpieczeństwa Drogowego (od 1970 roku), członek korespondent Niemieckiego Towarzystwa Medycyny Sądowej (od 1979 roku), członek honorowy Czechosłowackiego Towarzystwa Medycyny Sądowej (od 1987 roku).

Był członkiem Komitetu Społecznych Aspektów Medycyny PAN i Komitetu Urazowości PAN oraz

Komisji Studiów nad Przyszłością Górnego Śląska PAN. Był współorganizatorem VII Ogólnopolskiego Zjazdu PTMSiK w 1984 roku w Katowicach i kilku ogólnopolskich konferencji medycyny sądowej w Katowicach w latach 1972, 1977, 1979, 1986, 1992. W 1991 roku zorganizował Ogólnopolską Sesję Naukową poświęconą pamięci Tadeusza Prażmowski (1903-1983). Podjął starania o pośmiertne nadanie tytułu profesora swemu nauczycielowi, któremu odmówiono tego tytułu w PRL-u z powodów politycznych. Jednak nie było możliwości prawnych na realizację tego wniosku. Nasiłowski reprezentował medycynę sądową na krajowych i międzynarodowych zjazdach, konferencjach i sympozjach przedstawiając dorobek swój i we współautorstwie w około 110 referatach m.in. w: Berlinie, Bratysławie, Dreźnie, Erlangen, Halle, Hamburgu, Kolonii, Lipsku, Magdeburgu, Ołomuńcu, Tybindze, Wiedniu. W reaktywowanej w 1989 roku Naczelnej Izbie Lekarskiej w Warszawie był w latach 1993-1997 przewodniczącym Naczelnego Sądu Lekarskiego a w Śląskiej Izbie Lekarskiej w Katowicach w latach 1989-1993 i 1997-2005 był przewodniczącym Okręgowego Sądu Lekarskiego. Pracy w Izbie dotyczą wspomnienia Nasiłowskiego: „Pierwsze sukcesy i porażki Okręgowej Izby Lekarskiej w Katowicach – refleksje po pięciu latach”, w: 70 lat samorządu lekarskiego na Śląsku, Katowice 2005, s. 209-215. W ruchu związkowym był w latach 1949-1980 wiceprzewodniczącym Rady Zakładowej Związku Zawodowego Pracowników Służby Zdrowia ŚAM a od września 1980 roku został członkiem NSZZ „Solidarność” ŚAM. W ramach „Solidarności” uczestniczył w pracach Komisji Koordynacyjnej Akademii Medycznych w negocjacjach z Ministerstwem Zdrowia w sprawie zmian strukturalnych akademii medycznych, przerwanych stanem wojennym XII 1981. Ponadto był od 1962 roku członkiem Zarządu Oddziału Wojewódzkiego Społecznego Komitetu Przeciwdziałania, przewodniczącym Towarzystwa Rozwoju Ziemi Zachodnich przy Państwowym Szpitalu Klinicznym nr 1 w Zabrze, od 1989 roku członkiem Zarządu Górnośląskiego Międzyuczelnianego Towarzystwa Akademickiego „Universitas”, od 1992 roku członkiem Societatis Scientiis Favendis Silesiae Superioris w Katowicach, od 1984 roku uczestniczył w Klubie Inteligencji Katolickiej w Katowicach, w latach 1995-1998 był członkiem Kapi-

tuły Nagrody „Lux ex Silesia” arcybiskupa metropolity katowickiego.



Ryc. 5. Karykatura Władysława Nasiłowskiego, autor dr Olgierd Kossowski.

Fig. 5. Caricature of Władysław Nasiłowski, authored by Dr. Olgierd Kossowski.

Uprawiał turystykę w Tatrach i Beskidach. Posiada stopień sternika morskiego i docierał jachtem na Wyspy Kanaryjskie, Maderę, Azory, Antyle, Jukatan. Prace amatorskiego fotografowania prezentował na wystawie twórczości artystycznej pracowników ŚAM z okazji 30-lecia uczelni w 1978 roku; eksponowano 21 fotografii z cykli: Dziecko, Krajobrazy. Odznaczony jest m.in.: Krzyżem Walecznych (1945), Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (1988), Krzyżem Armii Krajowej (1989), Medalem Edukacji Narodowej (1990), Meritus pro Medicis Naczelnej Rady Lekarskiej (2004), Wawrzynem Lekarskim (2011). Ożeniony w 1960 roku z Zofią Alicją z d. Leszczyńska; córka Maria. Pracownicy Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej ŚAM zorganizowali dwie ogólnopolskie konferencje poświęcone jubileuszom Profesora: w 1995 roku w Bielsku-Białej z okazji 70-lecia urodzin i w 2010 roku w Wiśle Jaworniku z okazji 85-lecia i 60-lecia pracy zawodowej.

PIŚMIENNICTWO

1. Bibliografia publikacji pracowników Śląskiej Akademii Medycznej za lata 1948-1973, 1974-1976, 1977 i następne do 2000, Katowice 1978-2001; pozycje od 1990 dostępne pod adresem: www.sum.edu.pl

2. Brożek K.: Polscy lekarze na Górnym Śląsku i Śląsku Cieszyńskim od końca XIX do połowy XX wieku, Katowice 2009: 10, 268 (dot. Antoniego Nasiłowskiego), 284 (dot. T. Pragłowskiego).

3. 40-lecie Śląskiej Akademii Medycznej w służbie człowieka i postępu medycyny, Katowice 1988: 54, fot.: 121 fotografia artystyczna prof. W. Nasiłowskiego Skatły Bretanii.

4. XX lecie Śląskiej Akademii Medycznej im. L. Waryńskiego. Informator 1968/69, Katowice 1969: 28, 31, 42, 72, 73, 177, 243.

5. Dziesięciolecie Śląskiej Akademii Medycznej im. L. Waryńskiego, Zabrze 1958: 72, 73, 150, 152.

6. Jubileuszowy katalog rozpraw doktorskich i habilitacyjnych wykonanych w Śląskiej Akademii

Medycznej, Katowice 1998, 1: 29, 2 Habilitacje: 17.

7. Kronika izb lekarskich w Polsce w latach 1945-2005, Warszawa 2005: 441, 454, 455.

8. Kronika Uniwersytetu Poznańskiego za lata akademickie 1945-1954/55, Poznań 1958: 867.

9. Kto jest kim w Polsce, Warszawa 2001: 643.

10. Kto jest kim w polskiej medycynie. Informator biograficzny, Warszawa 1987: 463.

11. Kto jest kim w województwie katowickim '98, Katowice 1998: 311.

12. Łojan K.: Nie tylko Medycyna. Działania Służby Bezpieczeństwa wobec Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach w latach osiemdziesiątych, w: Myśl na uwięzi. Kontrola operacyjna środowisk akademickich województwa katowickiego przez Służbę Bezpieczeństwa w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku. Studia i szkice, Katowice 2010: 325, 327, 328.

13. XV lecie Śląskiej Akademii Medycznej im. L. Waryńskiego. Informator 1963/64, Zabrze 1963: 7, 24, 69, 224.

14. Polski almanach medyczny na rok 1956, Warszawa 1957: 232.
15. Problematyka medycyny pracy i urazowości w badaniach Śląskiej Akademii Medycznej 1948-1972, Katowice 1973: pozycje bibliograficzne 98, 99, 284, 286, 661-674, 723, 765-768, 935.
16. Profesor Władysław Wojciech Nasiłowski (w 70 rocznicę urodzin) Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1995, 45, 3-4: 227-235; fot., bibliografia prac, 116 pozycji
17. Przetom „Solidarnościowy” w Śląskiej Akademii Medycznej, w: T. Ginko: Wspomnienia 1939-1946, Kraków 2010: 202, 205, 207.
18. 70 lat samorządu lekarskiego na Śląsku, Katowice 2005: 65, 77, 81, 109 fot., 151, 153, 159, 181, 186, 197, 203, 209, 223, 273, 281, 290, 297, 308.
19. Słownik biograficzny polskich nauk medycznych XX wieku, Warszawa 1995, I, 3: 83-65 (dot. Wiesława Nasiłowskiego).
20. Słownik medycyny i farmacji Górnego Śląska. Edycja na jubileusz 50-lecia Śląskiej Akademii Medycznej 1948-1998, Katowice 1995, 2: 177-179 fot., 1997; 3: 379-382, 654, 658, 2007; 6 Śląski Uniwersytet Medyczny w 60-lecie Śląskiej Akademii Medycznej: 83, 110, 147, 152.
21. Spis fachowych pracowników służby zdrowia, Warszawa 1964: 240.
22. Starczewski M.: Ruch oporu na Górnym Śląsku i w Zagłębiu Dąbrowskim w latach 1939-1945, Katowice 1988: 261.
23. Śląska Akademia Medyczna im. L. Waryńskiego 1948-1973, Katowice 1973: 154-156, 225, 231, 232, 254.
24. Traunfellner Z.: Dzieje polskiej myśli sądowno-lekarskiej, „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej” seria II 1991, 3: 109.
25. 30-lecie Śląskiej Akademii Medycznej. Wystawa amatorskiej twórczości artystycznej 25.09.-7.10.1978 (Katalog), Katowice 1978.
26. Walter-Janke Z.: W Armii Krajowej na Śląsku, Katowice 1986: 163
27. Współcześni uczeni polscy. Słownik biograficzny, Warszawa 2000, 3: 273, fot.
28. Złota księga polskiej medycyny, Gliwice 2002: 229-230.
29. Nasiłowski W.: Kartki z kalendarza. Wspomnienia (Fragment dotyczący lat 1939-1945), maszynopis w archiwum K. Brożka.
30. Informacje Władysława Nasiłowskiego z 2011 roku.

Władysław Nasiłowski

Znaczenie wiedzy o typowości w opiniowaniu sądowo-lekarskim

Significance of knowledge about typicality in medico-legal opinionating

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

Teoretyczne założenia medycyny sądowej wskazują na potrzebę głębszej analizy reguł opiniowania zarówno w odniesieniu do okresu jej syntezy jak i realizacji przed sądem. Szczególnie negatywną rolę w tym procesie stwarza nadużywanie wiedzy o typowości. Zamiast przyrodniczej faktografii pojawiają się w opiniach zdroworozsądkowe formy probabilistyczne, obniżające poziom aspiracji. Opinia traci charakter opiniodawczy a przybiera orzecznicy.

Theoretical assumptions of forensic medicine indicate the necessity of a deeper analysis of opinionating rules, both with reference to the time of the specialty synthesis and its implementation before the court. Misuse of knowledge about typicality creates an especially negative role in this process. Instead of natural science-based facts, common-sense, probabilistic forms appear in the opinions, decreasing the level of aspirations. The opinion loses its advisory character and assumes jurisdictional properties.

Słowa kluczowe:

opiniowanie sądowo-lekarskie,
znaczenie wiedzy o typowości,
miejsce wiedzy o typowości w opiniowaniu

Key words:

medico-legal opinionating,
significance of knowledge about typicality,
place of knowledge about typicality
in opinionating

Nadużywanie wiedzy o typowości nie wytrzymuje krytyki racjonalnej, obniża poziom aspiracji opinii i prowadzi do rozstrzygnięć nienaukowych,

często splotonych, zdroworozsądkowych. Streściłem w tym miejscu myśl Kazimierza Jaegermanna wyrażoną wielokrotnie w Jego pismach i wypowiedziach [1, 2, 3, 4, 5]. Samo pojęcie wiedzy o typowości wprowadził właśnie Jaegermann w kontekście rozważań odnoszących się do teorii opiniowania a szerzej do istoty medycyny sądowej, zwłaszcza do jej obszarów granicznych na styku medycyny i prawa. Można przypomnieć, że medycyna sądowa jest nauką stosowaną, z licznymi odniesieniami do prawa – a więc nauką pomostową, wymagającą częstej korekty w zakresie nowo zdefiniowanych podstaw teorii prawa i postępu wiedzy lekarskiej [6, 7, 8, 9, 10]. Brak odpowiedniej korekty może zagrażać jej zachwianiem a nawet stopniową utratą samodzielności. Takie niebezpieczeństwo rodzi szczególnie brak kontroli nad zakresem współpracy biegły-sędzia oraz odejście od zasad teorii opiniowania.

Istotę medycyny sądowej Jaegermann określił jako dziedzinę złożoną z trzech podstawowych elementów [4]:

- BADAŃ WŁASNYCH – w tym także badań teoretycznych i eksperymentalnych,
- WIEDZY O TYPOWOŚCI – czerpanej także z innych obszarów medycyny (epidemiologia, statystyka, dziedziny kliniczne),
- WNIOSKOWANIA – tj. opiniowania obejmującego współpracę z wymiarem sprawiedliwości.

Niezwykle ważnym dodatkowym elementem dla prawidłowego funkcjonowania medycyny sądowej jest określenie granicy oddzielającej medycynę sądową od prawa tj. opiniowania od orzekania. Uświadomienie tej zasady wymaga powtarzania i przypomnienia, również w kręgach prawników, którzy bardzo często przypisują medycynie sądowej rolę orzeczniczą a nie opiniodawczą [8, 10].

Przypominając w zarysie założenia teorii opinio-
wania autorstwa Kazimierza Jaegermanna wskazał-
bym na kilka wprowadzonych przez Niego pojęć:

1. Określenie poziomu aspiracji opinii – wyrażo-
nej alternatywnie, tj. albo kategorycznie, albo probabi-
listycznie, a więc nie kategorycznie. Poziom ten w za-
sadniczym stopniu uzależniony jest od doświadcze-
nia i fachowej, specjalistycznej wiedzy medyka
sądowego (eksperta) oraz od umiejętności wykorzy-
stania posiadanej przez niego wiedzy przed sądem.

2. Umiejętność oceny ryzyka niepowodzenia
opinii.

3. Ograniczenie stosowania w opinii wiedzy
o typowości.

4. Ograniczenie tzw. opiniowania adekwatnego.
W ocenie związków przyczynowych określających
skutki konieczne utrzymany powinien być rygor biolo-
giczny (ocena skutków realnych, a nie domniemych).

Przedstawione powyżej tezy, a zwłaszcza ogra-
niczenie w stosowaniu w opiniach wiedzy o ty-
powości, powoduje i powodować może, liczne
następstwa zarówno w przestrzeni praktycznej jak
i teoretycznej. Dotyczy to w znacznej mierze wy-
miaru prawa. Odnosi się to szczególnie do różnicy
pomiędzy rozpoznaniem prawa w zakresie określa-
jącym odpowiedzialność a realizmem poznania skut-
kowego, reprezentowanego przez medycynę sądową.

Wg omawianej teorii Jaegermanna poznanie
opiniodawcze w medycynie sądowej jest procesem
o charakterze porządkowania naukowo-teorety-
cznego przebiegającego w kilku fazach [1, 4, 11].

Pierwsza faza poznawczo-faktograficzna obej-
muje metodologię badawczą ukierunkowaną na
systematyzację i porządkowanie uwzględniające
przede wszystkim wymogi wiedzy sądowo-lekar-
skiej. Dopiero w następnej fazie i w trakcie dalszego
porządkowania następuje zbliżenie realizacji opinii
dla potrzeb prawa. Drogi teorii i praktyki mogą
w tym miejscu rozchodzić się. Trzeba wyraźnie
podkreślić, iż mimo upracticznienia, połączonego
często z pewnym naciskiem sądu, opinia nie może
wkroczyć na obszar uległości wobec wymiaru
prawa, gdzie dominuje problematyka odpowie-
dzialności, winy a nieraz elementów społecznych
i wpływów opinii społecznej (społeczne odczucie
sprawiedliwości). Wejście na tę drogę groziłoby
odejściem od realizmu sądowo-lekarskiego i naru-
szeniem obszaru skutkowego, reprezentującego
podstawową domenę medycyny sądowej.

W praktyce naruszenie a nawet złamanie zasady
realizmu, często polega na nieograniczonym za-
stosowaniu w opinii wiedzy o typowości tj. wiedzy
podręcznikowej, nieraz popartej myśleniem zdrowo-
rozsądkowym lub tzw. wiedzą potoczną. Dochodzi
wówczas do uproszczonego opiniowania, nie u-
względniającego realizmu kazuistycznego. W tego
rodzaju ocenach opiniujący, drogą ekstrapolacji
opartej o wiedzę o typowości, wypowiada się na
temat co mogło się zdarzyć, a nie na temat co się
zdarzyło. Szczególnym przykładem tego rodzaju
błędne opiniodawstwa jest nieograniczone stoso-
wanie rachunków retrospektywnych w ocenie nie-
trzeźwości [3, 12, 13, 14].

Ze zrozumieniem można zauważyć, iż w opinio-
dawstwie sądowo-lekarskim nacisk wymiaru prawa
spowodowany jest dążeniem prawników do zna-
lezenia odpowiedniej formuły określającej odpow-
iedzialność a także przestanki winy. W tym kie-
runku nastąpiła odpowiednia kreacja przepisów
prawa, zarówno karnego jak i cywilnego, ale rów-
nież administracyjnego i ubezpieczeniowego. W ko-
deksach i innych przepisach znalazły się liczne
odniesienia natury formalnej często z pominięciem
ocen skutkowych. Szczególnym miejscem tego ro-
dzaju odstąpienia od elementów skutkowych są
liczne artykuły w Kodeksie Karnym w rozdziałach
XIX, XX, XXI gdzie mowa jest o niebezpieczeństwie,
narażeniu, zagrożeniu (art. art. 161, 162, 163,
164, 168, 173, 174.)

Również w postępowaniu cywilnym byt szeregu
pojęć nie jest realny a jedynie prawdopodobny (wi-
doki na przyszłość, ryzyko niepowodzenia, ograni-
czenie szans, narażenie).

Można dyskusyjnie wejść w spór semantyczny
zapytując czy niektóre z tych pojęć nie mają, przy-
najmniej częściowego, rygoru realnego. Byłoby to
jednak rozważanie teoretyczne, co najwyżej przypo-
minające prawu jego ewolucję historyczną z okre-
sami odrealnienia aż do zupełnego załamania (śred-
niowiecze).

W odniesieniu do przytoczonych przepisów, wy-
magających od biegłego oceny probabilistycznej
opartej o wiedzę o typowości, należałoby przy-
pomnieć o konieczności ograniczenia i ostrożności
w jej stosowaniu, oddzielając rolę opiniodawczą od
orzeczniczej. Ta ostatnia należy do sądu. Zasto-
sowanie wiedzy o typowości musi być skonfronto-
wane z konkretnością przypadku, z zebraną fakto-

grafią, wynikami badań. Ponadto wnikliwie powinno być ocenione ryzyko niepowodzenia opinii oraz stopień niekategoryczności (prawdopodobieństwa) wyrażony odpowiednim pojęciowo językiem.

Wydzieloną problematyką często opartą o zastosowanie wiedzy o typowości jest diagnostyka kliniczna i związana z nią ocena błędów lekarskich. Zbiega się ona z określeniem szans leczniczych i pojęciem powodzenia lub niepowodzenia w leczeniu. Opiniowanie w tych sprawach często skrępowane jest probabilistycznymi pytaniami prokuratora lub sądu ograniczającymi swobodę wypowiedzi biegłego w tej niezwykle trudnej materii. Wyłania się wówczas pytanie do jakiego stopnia i z jakim prawdopodobieństwem, drogą ekstrapolacji i zastosowania wiedzy o typowości odnieść się można do ewentualnie błędnych decyzji leczniczych i odróżnić je od niepowodzenia leczniczego? Dotyczy to szczególnie oceny ryzyka leczniczego i ewentualnego przekroczenia granic ostrożności leczniczej a także prawdopodobnych ujemnych skutków [15, 16, 17].

Do kręgu trudnych i często spotykanych w praktyce spraw, stwarzających problem w ew. wykorzystaniu wiedzy o typowości, należy również ocena mechanizmu i przyczyny śmierci w przypadkach niewykonanego badania sekcyjnego. Różne szkoły medycyny sądowej spoglądały różnie na ten problem. Od zdecydowanej odmowy opiniowania do względnie liberalnego poglądu, oparcia się na wynikach badań klinicznych i wykorzystania wiedzy o typowości.

Można w tych sprawach i wielu podobnych, wskazać na drogę pośrednią – to jest przeprowadzić jedynie analizę faktograficzną, a rozstrzygnięcie co do zastosowania wiedzy o typowości pozostawić sądowi.

Podsumowując poruszoną w tym referacie problematykę stosowania wiedzy o typowości w opiniowaniu sądowo-lekarskim, można ją także przedstawić w kilku syntetycznych refleksjach.

Medycyna sądowa w swym paradygmacie i źródłach XIX i XX-wiecznych opierała się zdecydowanie na realistycznym poznaniu medycznym a szerzej przyrodoznawczym. Liczyły się fakty tj. wyniki badań poddane ścisłej krytyce logicznej. Metodologicznie postępowanie opiniodawcze obejmowało dedukcję, indukcję, redukcjonizm i falsyfikację. Opiniowanie oparte na tych fundamentach broniło się znakomicie przed naporem tez probabilistycznych, płynących z prawa. Dominowała zasada, iż medycyna sądowa operuje faktami, a nie prawdopodobieństwami.

Czy obecna faza rozwoju medycyny sądowej, przynajmniej w części, nie odstąpiła od fundamentów XIX i XX wiecznych? Niepokojące są bowiem liczne opinie wielu ośrodków medycyny sądowej oparte na szerokim stosowaniu wiedzy o typowości. Może to doprowadzić do zachwiania realistycznych i przyrodoznawczych podstaw medycyny sądowej.

Przypominanie o potrzebie ograniczenia w stosowaniu wiedzy o typowości, streszcza się także w znanej maksymie: *ENTIA NON SUNT MULTIPLICANDA – SINE NECESSITATE*.

PIŚMIENNICTWO

1. Jaegermann K.: Kategorieczne opinie sądowo-lekarskie. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1978, 28: 105-112.

2. Jaegermann K.: O związku przyczynowym. III. Decyzyjne wymogi opiniowania. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1984, 34: 153-160.

3. Jaegermann K.: Stan nietrzeźwości – geneza i dzieje pojęcia w Polsce. Społ. Kom. P-alk. Katowice 1987.

4. Jaegermann K.: Opiniowanie sądowo-lekarskie. Eseje o teorii. Wyd. Prawn. Warszawa 1991.

5. Nasiłowski W.: Profesor Kazimierz Jaegermann

Medyk Sądowy Uczony Myśliciel. Zesz. Nauk. Kat. Zakł. Med. Sąd. ŚAM. Katowice. 1995, 1: 17-28.

6. Jaegermann K.: Sytuacja diagnostyczna w tak zwanych sekcjach białych. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1978, 28: 250-257.

7. Jaegermann K.: Pomostowy charakter medycyny sądowej jako odrębnej dyscypliny. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1981, 31: 5-11.

8. Jurek T.: Opiniowanie sądowo-lekarskie w przestępstwach przeciwko zdrowiu. Oficyna Wolters Kluwer. Warszawa 2010.

9. Manczarski S.: Medycyna Sądowa. PZWL. Warszawa 1954.

10. Nasiłowski W.: Rola medycyny sądowej

w rozwoju nauk prawnych. Filozofia prawa a tworzenie i stosowanie prawa. Katowice 1992.

11. Nasiłowski W.: Trwały wkład profesora Kazimierza Jaegermanna w rozwój myśli i teorii medycyny sądowej. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2005, 55: 105-108.

12. Jaegermann K.: Wypadki drogowe. III. Sądowo-lekarska ocena nietrzeźwości (uwagi krytyczne). Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1972, 22: 53-62.

13. Jaegermann K., Nasiłowski W.: Wypadkowość drogowa. Przyczyny biologiczne, medyczo-

-prawne, rekonstrukcje. PZWL. Warszawa 1975.

14. Jaegermann K.: Tak zwany rachunek retrospektywny jako dowód w sprawie. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1978, 28: 37-40.

15. Jaegermann K., Sosin K.: Sposób weryfikowania reguł decyzyjnych w diagnostyce lekarskiej. Pat. Pol. 1976, 27: 329.

16. Popielski B.: Medycyna i prawo. PZWL. Warszawa 1968.

17. Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J.: Medycyna Sądowa. PZWL. Warszawa 1993.

Adres do korespondencji:

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: w.nasilowski@op.pl

Czesław Chowaniec, Mariusz Kobek, Małgorzata Chowaniec, Krystian Rygol,
Stanisława Kabiesz-Neniczka, Rafał Skowronek¹

Sądowo-lekarska ocena obrażeń u śmiertelnych ofiar katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich w Katowicach/Chorzowie w dniu 28.01.2006 roku*

Medico-legal assessment of the injuries of fatal victims of building collapse
at Katowice International Fair in Katowice/Chorzów on January 28, 2006

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

¹ Z Koła Naukowego STN

przy Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

W dniu 28.01.2006 roku, podczas wystawy gołębi pocztowych, zawalił się dach hali Międzynarodowych Targów Katowickich (MTK) położonych na granicy Katowic i Chorzowa. W hali znajdowało się wówczas około 700 osób, spośród których wskutek katastrofy zginęło łącznie 65 (w tym 8 cudzoziemców), a ponad 170 zostało rannych. Była to największa tego typu katastrofa we współczesnych dziejach Polski. Celem pracy było przedstawienie rodzaju (charakteru) stwierdzonych obrażeń i przyczyny zgonu u 48 ofiar śmiertelnych oraz zakresu czynności i badań sądowo-lekarskich, wykonanych w Zakładzie Medycyny Sądowej w Katowicach. W dniach 29.01.-01.02.2006 roku, 14.02.2006 roku i 17.02.2006 roku przeprowadzono sądowo-lekarskie oględziny i sekcje zwłok ww. 48 ofiar. W części przypadków badanie sekcyjne zostało poszerzone o szczegółową preparatykę powłok i tkanek miękkich grzbietu oraz kończyn. W czasie sekcji zabezpieczono odpowiednio szeroki materiał do badań dodatkowych, tj. do badań histopatologicznych, toksykologicznych oraz genetycznych – porównawczych – celem ewentualnego, ostatecznego

potwierdzenia tożsamości zmarłych. Wykonano również dokumentację fotograficzną osób sekcjonowanych, a dodatkowo w prosektorium dokonywano na bieżąco okazań ciał ofiar ich rodzinom. Wykonane badania sekcyjne pozwoliły ustalić przyczynę zgonu we wszystkich przypadkach. Autorzy pracy zwracają uwagę na zakres koniecznych czynności i badań sądowo-lekarskich, przeprowadzonych w warunkach ZMS, celem określenia rodzaju doznanych obrażeń, przyczyny i mechanizmu zgonu oraz identyfikacji zmarłych – w przypadku zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej z dużą liczbą ofiar śmiertelnych.

On January 28, 2006, during an exhibition of carrier pigeons, the roof of one of the buildings at Katowice International Fair collapsed. At the time of accident, there were 700 people in the building – 65 died and 171 were injured. It was the biggest building disaster in the history of modern Poland. The aim of this study was to present the type (character) of the observed injuries, the cause of death of 48 fatal victims and the range of activities

* Poszerzona wersja referatu wygłoszonego na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Katastrofy jako problem medyczno-sądowy i interdyscyplinary”, Wista Jawornik 11-12.03.2010

and medico-legal examinations performed in the Department of Forensic Medicine, Medical University of Silesia in Katowice. In the period of January 29-February 1, 2006, on February 14, 2006, and February 17, 2006, post-mortem examinations of the 48 deceased were carried out, and in some cases additional dissecting techniques were employed. During autopsies, numerous specimens for various additional examinations (histopathological, toxicological) were collected. For identification purposes, photographic material and specimens, necessary for genetic identification, were secured. Additionally, the bodies were identified by families. The post-mortem procedures eventually allowed for establishing the cause of death of all the victims. The authors emphasize the range of necessary medico-legal procedures and examinations that should be carried out in a Department of Forensic Medicine in case of a building collapse with a large number of fatalities in order to determine the type of injuries, cause and mechanism of death and to identify the deceased.

Słowa kluczowe:

katastrofa budowlana,
badanie sądowo-lekarskie,
identyfikacja ofiar, zespół Perthesa,
uduszenie urazowe

Key words:

building collapse,
medico-legal examination,
victims identification, Perthes syndrome,
traumatic asphyxia

WSTĘP

Katastrofa jako zjawisko może być związana z działaniem żywiołów, bądź mieć charakter antropogeniczny, tak jak w przypadku katastrof budowlanych [1]. Zgodnie z art. 73 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane: „Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.” [2]. Katastrofy budowlane najczęściej polegają na zawaleniu się budynków lub ich fragmentów. Liczba ofiar śmiertelnych jest uza-

leżniona przede wszystkim od liczby osób znajdujących się wewnątrz budynku w momencie zdarzenia, miejsca ich przebywania, możliwości ewakuacji, ale także konstrukcji budynku i warunków pogodowych panujących na zewnątrz.

Katastrofa zaliczana jest zawsze do wydarzeń, cechujących się mnogością szkód materialnych oraz znaczną liczbą osób poszkodowanych i ofiar śmiertelnych, dlatego odpowiednia koordynacja służb obecnych na miejscu zdarzenia jest niezbędna [3, 4]. Sama pomoc medyczna stanowi jedynie około 20% ogólnego zakresu pomocy na miejscu zdarzenia. Służba medyczno-sądowa wypełnia swoje zadania zarówno na miejscu zdarzenia, jak i w pro-sektorium. Autorzy pracy przedstawiają zasady i tok postępowania w przypadku katastrofy budowlanej z dużą liczbą śmiertelnych ofiar, zwłaszcza w zakresie identyfikacji zwłok, ale również próbują usystematyzować doznane przez ofiary obrażenia w aspekcie ustalenia przyczyny i mechanizmu śmierci.

OPIS PRZYPADKU

W dniu 28 stycznia 2006 roku około godziny 17:15, podczas trwania wystawy gołębi pocztowych, zawalił się dach hali wystawowej nr 1 Międzynarodowych Targów Katowickich (MTK) położonych na granicy miast Katowice i Chorzów. W czasie katastrofy w hali znajdowało się około 700 osób (wystawcy, zwiedzający, personel, służby techniczne i porządkowe). W jej wyniku zginęło łącznie 65 osób, w tym 8 cudzoziemców, obywateli Czech (3), Słowacji (1), Niemiec (1), Holandii (1), Węgier (1) i Belgii (1), a ponad 170 osób zostało rannych. Była to największa tego typu katastrofa we współczesnych dziejach Polski. Przyczyny tragedii nie są jeszcze jednoznacznie wyjaśnione, rozpatrywane jest równoległe kilka wątków, tj. nadmiar śniegu na dachu (o masie kilku tysięcy ton), błędy projektowe i konstrukcyjne oraz wcześniejsze uszkodzenia dachu (odkształcenia elementów nośnych na skutek przeciążenia zalegającym śniegiem), wpływ znacznej różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz hali. W raporcie przekazanym prokuraturze na początku maja 2006 powołani przez nią biegli podali jako powód katastrofy zmiany dokonane w projekcie wykonawczym w porównaniu do projektu budowlanego. Zmiany te polegały na zmniejszeniu

szeniu ilości wsporników oraz innych elementów wzmacniających. Zdaniem biegłych katastrofa mogła nastąpić w każdej chwili, natomiast obciążenie dachu śniegiem było bezpośrednią przyczyną zawalenia się osłabionej przez projektanta konstrukcji dachu. Postępowanie sądowe – karne toczy się aktualnie przed sądem okręgowym.

AKCJA RATOWNICZA

Ranni w katastrofie trafili do szpitali w Katowicach, Chorzowie, Siemianowicach Śląskich, Bytomiu, Sosnowcu, Rudzie Śląskiej, Dąbrowie Górniczej, Tychach i Piekarach Śląskich. W akcji ratowniczej brały udział 103 zastępy straży pożarnej (ponad 1300 osób), ratownicy z Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego z Bytomia, lekarze i ratownicy medyczni z województwa śląskiego, Grupy Poszukiwawczo-Ratownicze z psami, 230 policjantów, oddziały żandarmerii wojskowej z Krakowa i Gliwic oraz grupa GOPR ze Szczyrku. Akcja ratownicza prowadzona była przy obecności specjalistów, którzy starali się ustalić przyczynę katastrofy budowlanej. Ze względu na niebezpieczeństwo zawalenia się pozostałej części hali prokuratura nie mogła od razu przystąpić do zabezpieczania dowodów. Ruiny hali były wielokrotnie przeszukiwane przez psy ratownicze, a także zastosowano kamery termowizyjne – choć policja i straż pożarna przyznały, że nie ma już szans na odnalezienie żywych ludzi. Pozwoliło to jednak, w kilka dni po katastrofie (podczas prowadzonych prac rozbiórkowych i zabezpieczających) na zlokalizowanie zwłok dwóch ostatnich ofiar. Analizę organizacji powyższych działań ratowniczych przedstawili Sosada i wsp. [5].

CZYNNOŚCI SĄDOWO-LEKARSKIE

W dniach 29.01.-01.02.2006 roku, 14.02.2006 roku i 17.02.2006 roku w Zakładzie Medycyny Sądowej w Katowicach, w obecności Prokuratora Okręgowego w Katowicach, prokuratorów Prokuratur Rejonowych: Katowice-Zachód, Katowice-Wschód i Chorzów, a także funkcjonariuszy Policji, przeprowadzono oględziny i sekcje zwłok 48 ofiar katastrofy budowlanej mającej miejsce w Chorzowie w dniu 28.01.2006 roku. W czynnościach medyczno-sądowych uczestniczyli również ówczesny Przewodniczący Komisji ds. Katastrof PTMSiK –

śp. prof. dr hab. med. Franciszek Trela. Badania sekcyjne pozostałych ofiar katastrofy budowlanej wykonano poza Zakładem Medycyny Sądowej w Katowicach, na zlecenie Prokuratury Rejonowej w Chorzowie, przed przejęciem śledztwa przez Prokuraturę Okręgową.

W dniu 29.01.2006 roku wykonano 9 badań sekcyjnych (brak było dalszych zwłok), w dniu 30.01.2006 roku – 20, w dniu 31.01.2006 roku – 14, w dniu 01.02.2006 roku – 3, w dniu 14.02.2006 roku – 1 i w dniu 17.02.2006 roku – 1. Wśród poddanych sekcji zwłok zmarłych było 5 kobiet oraz 43 mężczyzn, w tym 3 obywateli Czech, 1 – Słowacji, 1 – Holandii, 1 – Belgii, 1 – Niemiec i 1 – Węgier oraz 1 dziecko płci męskiej (w wieku 7 lat). Wśród ofiar były 2 osoby o pierwotnie nieznannej tożsamości, którą ustalono w toku dalszych czynności identyfikacyjnych.

W trakcie przeprowadzonych oględzin i sekcji zwłok stwierdzono obrażenia w zakresie powłok skórnych i narządów wewnętrznych, które zestawiono w tabelach I, II, III i IV. U osób poddanych badaniom sekcyjnym – w 27 przypadkach stwierdzono także morfologiczne objawy zespołu Perthesa (o różnym stopniu nasilenia). Ponadto w 4 przypadkach wykazano uszkodzenia kośćca kręgosłupa, w tym w 2 z przerwaniem opon i rdzenia kręgowego; u 11 osób ujawniono uszkodzenia kośćca i narządów miednicy mniejszej oraz złamania kości długich. W pojedynczych przypadkach stwierdzono cechy aspiracji krwi i treści żołądkowej do dróg oddechowych, a u 2 osób stan po przeprowadzonych zabiegach operacyjnych chirurgicznych – laparotomii.

Stwierdzone u zmarłych obrażenia w przeważającej części powstały od silnych i bardzo silnych urazów zadanych narzędziami twardymi, tępymi lub tępokrawędzistymi, które miały charakter zgniatający-zmiażdżeniowy, zwłaszcza w obszarze klatki piersiowej i brzucha. Skutkowało to nie tylko powstaniem rozległych obrażeń powłok i narządów wewnętrznych, ale także unieruchomieniem klatki piersiowej i ostatecznie uduszeniem gwałtownym. U pojedynczych osób część obrażeń powstała od urazów o cechach narzędzi twardych kończystych i/lub płaskich ostrych. Zakres, rodzaj i anatomiczna lokalizacja, a także rozległość obrażeń w pełni odpowiadały charakterem skutkom opisywanej katastrofy budowlanej.

W czasie sekcji zwłok został zabezpieczony odpowiedni materiał do badań dodatkowych, w tym do badań histopatologicznych, m.in. celem diagnostyki działania niskiej temperatury otoczenia na organizmy ofiar, co miało znaczenie nie tylko dla możliwości wypowiedzi na temat przyczyny zgonu, ale także dla późniejszej oceny sprawności i wydolności służb oraz podjętych działań ratowniczych w ramach prowadzonej akcji ratunkowej i poszukiwawczej – szczególnie w sytuacji pojawiających się sygnałów o możliwej przewłoczności i uchybieniach organizacyjnych. Wykonane badania histopatologiczne wycinków wątroby pobranych od zmarłych, barwionych kwasem nadjodowym i odczynnikiem Schiffa (reakcja p.a.S), nie ujawniły jednak znaczących spadków zawartości glikogenu. Charakter doznanych przez wyżej wymienioną grupę osób obrażeń ciała, przy uwzględnieniu wyniku badania histopatologicznego wątroby, pozwoliły na wykluczenie działania niskiej temperatury otoczenia, jako przyczyny i mechanizmu zgonu w badanej grupie zmarłych. Do analizy chemiczno-toksykologicznej pobrano krew, w tym zwłaszcza do badania na zawartość alkoholu etylowego oraz szerszy materiał narządowy. Analiza krwi na zawartość alkoholu etylowego wykazała stężenia nieprzekraczające 3,4 ‰. Wykonane badania sekcyjne i dodatkowe pozwoliły ustalić przyczynę zgonu we wszystkich przypadkach. Przyczyny te przedstawiono w tabeli V.

W czasie badań sekcyjnych zabezpieczono także materiał do badań genetycznych – porównawczych (krew i w niektórych przypadkach włosy) – celem ewentualnego, ostatecznego potwierdzenia tożsamości zmarłych. Z tego m.in. powodu wykonano również pełną dokumentację fotograficzną osób sekcjonowanych, a dodatkowo w prosektorium ZMS dokonywano okazań ciał ofiar ich rodzinom. Przedmioty osobiste ujawnione na ciele zmarłych, w tym biżuteria, a w 1 przypadku ujawniona znaczna suma pieniędzy, zostały okazane prokuratorom oraz funkcjonariuszom Policji, opisane i w kopertach przekazane do depozytu, a następnie za zgodą prokuratora oddane rodzinom zmarłych. Wspólnie z funkcjonariuszami Policji dokonano oględzin odzieży zmarłych – z dokładnym jej opisem podpartym dokumentacją fotograficzną. Pewne rozpoznanie przy zastosowaniu identyfikacji wizualnej bezpośredniej (okazania), wspartej analizą rzeczy osobistych, w tym dokumentów ujawnionych przy

zwłokach pozwoliło na identyfikację wszystkich ofiar bez konieczności wykonywania badań genetycznych – jakkolwiek odpowiedni materiał został ze zwłok zabezpieczony – zgodnie z poleceniem prokuratora.

Do dnia 02.02.2006 roku ciała wydobytych w pierwszym rzędzie 46 ofiar, a do dnia 17. 02. 2006 roku – ostatnich 2 ofiar (sekcjonowanych w ZMS w Katowicach) wydano ich rodzinom. Wszystkie protokoły oględzin i sekcji zwłok oraz wyniki badań krwi na zawartość alkoholu etylowego zostały odpowiednio do dnia 08.02.2006 roku (grupa 46 zmarłych) i do dnia 20.02.2006 roku (2 osoby) przesłane do Prokuratury Rejonowej w Chorzowie.

OMÓWIENIE

Imprezom masowym (szczególnie o charakterze zamkniętym) towarzyszy zwiększone prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń z dużą liczbą ofiar śmiertelnych. W badaniu przyczyn i skutków katastrof biorą udział, m.in. służby dochodzeniowo-śledcze i kryminalne. Niezbędny jest również udział medyków sądowych. Do ich zadań – w sytuacji każdej katastrofy – należy podjęcie działań identyfikacyjnych celem ustalenia tożsamości ofiar, ustalenie przyczyny i mechanizmu śmierci, a także – w miarę możliwości – udział w rekonstrukcji zdarzenia w aspekcie określenia czynników stanowiących jego przyczynę [6]. Rolę, znaczenie i zakres czynności sądowo-lekarskich w dochodzeniu po katastrofie akcentowano podczas obu konferencji w 2010 roku poświęconych tej interdyscyplinarnej i niestety wciąż aktualnej problematyce [7, 8]. W przypadku katastrof budowlanych niezwykle istotne są informacje techniczno-inżynierskie dotyczące okoliczności i przebiegu wypadku oraz dane odnoszące się do lokalizacji topograficznej ofiar [9].

Najwiarygodniejszą metodą identyfikacji są bez wątpienia badania genetyczne [10]. Warto jednak podkreślić przydatność tzw. identyfikacji wizualnej, która w omawianym przypadku okazała się wystarczająca. Potwierdzenie tożsamości poprzez okazanie zwłok rodzinie osoby zaginionej (identyfikacja wizualna bezpośrednia) ma niewątpliwe wady i zalety. Niekorzystne jest utrudnienie, a nawet dezorganizacja pracy w zakładzie, przez zaangażowanie jego pracowników w procedury dotyczące okazania,

jak i osoby wchodzące i wychodzące oraz przypadki zrozumiałych jakże częstych silnych reakcji emocjonalnych (np. zastąpienia, omdlenia, silny stres – wymagające udzielenia pomocy medycznej oraz optymalnie stałej obecności psychologa). W pewnym stopniu można zniwelować ten problem poprzez ograniczenie widoku często drastycznych obrazów (odpowiednie przygotowanie zwłok i pomieszczenia), sprawne przeprowadzenie czynności administracyjnych, nadzór psychologa, informowanie rodziny na bieżąco o planowanych badaniach z odpowiednim uzasadnieniem i zasygnalizowaniem ich czasochłonności oraz alternatywne okazanie samych zdjęć zwłok (identyfikacja wizualna pośrednia). Zaletą identyfikacji wizualnej jest jej szybkość i skuteczność, tak ważne dla najbliższych w momencie tragedii. Korzyści te i szerzej wskazania społeczne – usprawiedliwiają stosowanie tej metody nawet, jeżeli wiąże się to z istotną przejściową dezorganizacją pracy w Zakładzie.

Tok postępowania po katastrofie należy zawsze dostosować do jej charakteru. W zaprezentowanym przypadku, ze względu na uwięzienie wielu osób przez elementy konstrukcyjne hali i niską temperaturę otoczenia (w chwili zdarzenia wynosiła -17°C), należało uwzględnić możliwość śmierci z ochłodzenia. W tym celu wykorzystaliśmy badanie histochemiczne wątroby (intensywność reakcji p.a.S.), które umożliwia, m.in. ustalenie czasu ekspozycji na działanie niskiej temperatury [11, 12, 13]. Z uwagi na możliwość przygniecenia, przysypania i unieruchomienia ofiar przez uszkodzone elementy konstrukcyjne hali, podczas badań sądowo-legarskich, szczególną uwagę zwracano na cechy morfologiczne tzw. zespołu Perthesa, czyli uduszenia gwałtownego (urazowego) związanego ze znacznym uciskiem i unieruchomieniem klatki piersiowej i/lub jamy brzusznej, powodującego upośledzenie wentylacji i wymiany gazowej w płucach oraz utrudnienie odpływu żylnego krwi z żyły głównej górnej do prawego przedsionka, narastającą niewydolność oddechową i śmierć [14, 15]. Na jego najbardziej typowy obraz składają się: krwotoki podspojówkowe, wybroczyny na twarzy i szyi, obrzęk twarzy i sinica [16]. Według najnowszej klasyfikacji asfiksji uduszenie urazowe zalicza się, obok uduszenia pozycyjnego, do uduszeń mechanicznych [17]. W praktyce najczęściej spotykane wypadkowe uduszenia gwałtowne związane są ze skutkami wypadków

komunikacyjnych w ruchu drogowym [18, 19].

Ku naszemu zaskoczeniu w dostępnej literaturze medyczno-sądowej można znaleźć stosunkowo niewiele doniesień poświęconych badaniu ofiar katastrof budowlanych. W tym miejscu należy zauważyć, że obrażenia stwierdzone u osób zmarłych pod gruzami są podobne, niezależnie od przyczyny zawalenia się budynku: na skutek wady konstrukcyjnej, wybuchu gazu, trzęsienia ziemi, powodzi, działań wojennych czy też zamachu terrorystycznego (tak jak w pamiętnym ataku na World Trade Center w Nowym Jorku w dniu 11.09.2001 roku).

Autorzy włoscy na łamach Journal of Forensic Sciences opisali działania podjęte po największej włoskiej katastrofie budowlanej – w miejscowości Fogia w 1999 roku, w której zginęło 67 osób [20]. Za wyjątkiem dwóch ciał, które uległy poparzeniu w wyniku eksplozji gazu, zwłoki ofiar były dobrze zachowane, co podobnie jak w naszym przypadku umożliwiło identyfikację na podstawie informacji uzyskanych od bliskich, okazań bezpośrednich oraz zabezpieczonych rzeczy osobistych i odzieży. Identyfikacja osób poparzonych, była możliwa dzięki analizie genetycznej oraz odontologicznej. 51,6% ofiar zmarło na skutek odniesionych obrażeń, natomiast reszta na skutek uduszenia (izolowanego lub w połączeniu z licznymi obrażeniami mechanicznymi). Co warte uwagi i pamięci, mnogie obrażenia ciała były opisywane z użyciem punktowych skal ciężkości obrażeń: skróconej skali ciężkości obrażeń AIS (ang. Abbreviated Injury Scale) oraz nowej skali ciężkości obrażeń NISS (ang. New Injury Severity Score). Systemy te, choć pierwotnie przeznaczone dla medycyny ratunkowej i traumatologii, mogą być przydatne również w medycynie sądowej. Pozwalają one na obiektywną klasyfikację obrażeń oraz w przypadku katastrof ułatwiają rekonstrukcję zdarzenia.

Pomara i wsp. przedstawili działania medyczno-sądowe po katastrofie budowlanej, która miała miejsce w południowych Włoszech w 2004 roku [9]. Na skutek zawalenia się starego, oficjalnie opuszczonego budynku zginęło 8 osób a 6 zostało rannych. W każdym przypadku w ciągu 24 h przeprowadzono pełne badanie sekcyjne, uzupełnione o ocenę radiologiczną i analizę toksykologiczną. Wyniki autopsji, podobnie jak w przypadku katastrofy w Fogia w 1999 roku, były kodowane za pomocą skal ciężkości obrażeń: AIS i NISS. Trzy

osoby zmarły na skutek uduszenia mechanicznego, trzy na skutek uszkodzeń wielonarządowych a dwie na skutek kombinacji tych dwóch przyczyn.

We współczesnej historii Polski nie było zdarzenia porównywalnego do omawianej przez nas katastrofy budowlanej. W 1979 roku doszło do wybuchu metanu w Rotundzie PKO w Warszawie. Kowalik, Ludwicki i Iwaskiewicz przedstawili analizę 49 przypadków osób, które zginęły podczas tej katastrofy (38 kobiet, 11 mężczyzn a także 2 płodów) [21]. Praktycznego potwierdzenia tożsamości we wszystkich przypadkach dokonywały rodziny osób zaginionych. Autorzy ustalili, że w mechanizmie powstania obrażeń działały siły: podmuchu, odrzutu, przygnięcia oraz działania wysokiej temperatury. W 9 zwłokach dowodowych wykryli obecność metanu – składnika gazu ziemnego. Wybuch gazu może być przyczyną zawalenia się budynku, dlatego też stwierdzenie u ofiar obrażeń charakterystycznych dla wybuchu przestrzennego (na Śląsku zwykle spotykanych u ofiar katastrof górniczych) może być wartościowym elementem dla

ustalenia przyczyn, przebiegu i skutków zdarzenia w postępowaniu powypadkowym.

Podsumowując, możemy stwierdzić, iż przeprowadzone czynności medyczo-sądowe, w oparciu o przyjęte przez nas zasady i tok postępowania, pozwoliły na identyfikację wszystkich ofiar, określenie przyczyny i mechanizmu ich śmierci oraz stanowiły istotną wartość dowodową oraz poznawczą, umożliwiając przeprowadzenie pełne odtworzenie okoliczności i przebiegu największej współczesnej katastrofy budowlanej w Polsce. Na szczególne podkreślenie zasługuje konieczność zapewnienia koordynacji działań oraz ścisłego współdziałania poszczególnych służb na miejscu zdarzenia, ale także później, w toku prowadzonych czynności medyczo-sądowych, w tym identyfikacyjnych, z bezwzględną potrzebą stałego nadzoru prokuratorskiego, kompetentnego do podejmowania bieżących działań decyzyjnych, co do zakresu i charakteru prowadzonych czynności przez poszczególne ekipy medyczo-sądowe i specjalistyczne (toksykologów i genetyków sądowych).

Tabela I. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie powłok.

Table I. Skin injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia powłok Skin injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Rany tłuczone i miażdżone Contused and crushing wounds	24
Rany cięte Incised wounds	1
Rany klute Stab wounds	1
Sińce i otarcia naskórka Hematomas and skin abrasions	33

Tabela II. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie głowy.

Table II. Head injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia głowy Head injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Złamania kości czaszki Cranial bone fractures	12
Krwiaki śródczaszkowe Intracranial hematomas	18
Stłuczenia i rozerwania mózgowia Cerebral contusion and rupture	6

Tabela III. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie klatki piersiowej.

Table III. Chest injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia klatki piersiowej Chest injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Złamania mostka i żeber Fractures of sternum and ribs	28
Słuczenia i rozerwania płuc Pulmonary contusion and rupture	20
Słuczenia i rozerwania serca oraz aorty Cardiac muscle and aortic contusion and rupture	6
Rozerwania przepony Diaphragm rupture	2
Krwotok do jam opłucnowych Bleeding to pleural cavities	7

Tabela IV. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie brzucha.

Table IV. Abdominal injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia brzucha Abdominal injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Rozerwania wątroby Liver rupture	7
Rozerwania nerek Kidney rupture	5
Rozerwania jelit i krezki Intestinal and mesenteric rupture	3
Rozerwania śledziony Spleen rupture	3
Wytrzewienie Evisceration	2
Krwotok do jamy otrzewnej Intraperitoneal bleeding	7

Tabela V. Przyczyny zgonu ofiar katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich w Katowicach/Chorzowie w 2006 roku.

Table V. The causes of deaths of victims of building disaster at Katowice International Fair in Katowice/Chorzów in 2006.

Przyczyny zgonów Causes of deaths	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Obrażenia ciała (głównie o charakterze urazu wielonarządowego) Injuries (predominantly multiorgan traumas)	21
Obrażenia ciała z cechami uduszenia gwałtownego na skutek unieruchomienia klatki piersiowej i brzucha Injuries with signs of violent strangulation due to chest and abdomen immobilization	18
Uduszenie gwałtowne na skutek unieruchomienia klatki piersiowej Violent strangulation due to chest immobilization	6
Obrażenia kręgosłupa szyjnego i rdzenia kręgowego Injuries of cervical spine and spinal cord	1
Obrażenia głowy z cechami udławienia kęsem pokarmowym Head injuries with signs of choking on a morsel of food	1
Uduszenie gwałtowne na skutek ucisku mechanicznego szyi i klatki piersiowej Violent strangulation due to mechanical compression of neck and chest	1

PIŚMIENICTWO

1. Skowronek R.: Medyczo-sądowa i kryminalistyczna problematyka badania katastrof. III Dni Kryminalistyki Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Materiały z konferencji. Rzeszów 27-29.04.2009: 291-300.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, z późniejszymi zmianami).
3. Sosada K., Żurawiński W., Niczyporuk A.: Pomoc medyczna w zdarzeniach masowych i katastrofach. [w]: Medycyna ratunkowa i katastrof. red. Zawadzki A., PZWL, 2007: 369-388.
4. Sosada K., Mazur I., Żurawiński W., Rudnicki P., Piecuch J.: Katastrofy budowlane. [w]: Edukacja w ratownictwie medycznym. red. Konieczny J., Oficyna Wydawnicza Garmond, 2007: 429-435.
5. Sosada K., Mazur I., Żurawiński W.: Organizacja działań ratowniczych podczas katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich. [w]: Ratownik medyczny: problemy edukacyjne i organizacyjno-prawne. red. Konieczny J., Oficyna Wydawnicza Garmond 2006: 272-275.
6. Skowronek R., Chowaniec Cz.: Rola, zadania i przydatność ustaleń medyczo-sądowych w postępowaniu powypadkowym w przypadkach urazowych zgonów w górnictwie węgla kamiennego. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2009, 59: 101-111.
7. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Katastrofy – jako problem medyczo-sądowy i interdyscyplinarny”. Materiały z konferencji. Wisła-Jawornik 11-12.03.2010.
8. Konferencja „Katastrofy – organizacja badań i specyfika ekspertyz a potrzeby społeczne i wymiaru sprawiedliwości”. Materiały z konferencji. Warszawa 7.07.2010.
9. Pomara C., Turillazzi E., Neri M. et al.: A Multidisciplinary Approach to the Investigation of Collapsed Building. Am J Forensic Med Pathol. 2010, 31(3): 264-268.
10. Kupiec T.: Badania genetyczne. „Katastrofy – organizacja badań i specyfika ekspertyz a potrzeby społeczne i wymiaru sprawiedliwości”. Materiały z konferencji. Warszawa 7.07.2010: 87-90.
11. Jankowski Z.: Śmierć z ochłodzenia. Część II. Diagnostyka śmierci z ochłodzenia – przydatność spostrzeganych zmian morfologicznych makroskopowych i mikroskopowych. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2002, 52: 323-332.
12. Jankowski Z.: Ocena przydatności histochemicznego badania zawartości glikogenu w wątrobie dla diagnostyki śmierci z ochłodzenia. Rozprawa habilitacyjna. Akademia Medyczna w Gdańsku, Gdańsk 2003.
13. Dziedzic-Witkowska T., Zbychorski R., Jankowski Z.: Badania morfologiczne ofiar katastrofy m/s „Kudowa Zdrój”. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1985, 35: 198-202.
14. Fred H. L., Chandler F. W.: Traumatic asphyxia. Am J Med. 1960, 29: 508-511.
15. Byard R. W., Wick R., Simpson E., Gilbert J. D.: The pathological features and circumstances of death of lethal crush/traumatic asphyxia in adults – a 25-year study. Forensic Sci Int. 2006, 159 (2-3): 200-205.
16. Gösling T., Schmidt U., Herzog T., Tscherne H.: Perthes syndrome. The classical symptom triad as a rarity in trauma surgery practice. Unfallchirurg. 2001, 104 (2): 191-194.
17. Sauvageau A., Boghossian E.: Classification of Asphyxia: The Need for Standardization. J Forensic Sci. 2010, 55 (5): 1259-1267.
18. Jankowski Z., Wilmanowska A., Pieśniak D., Kubiak A.: Uduszenie pozycyjne jako przyczyna śmierci w wypadku drogowym u kierowcy samochodu osobowego po „dachowaniu”. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2004, 54: 163-168.
19. Byard R. W., Woodford N. W.: Automobile door entrapment – a different form of vehicle-related crush asphyxia. J Forensic Leg Med. 2008, 15 (5): 339-342.
20. Campobasso C., P., Falamingo R., Vinci F.: Investigation of Italy's deadliest building collapse: forensic aspects of a mass disaster. J Forensic Sci. 2003, 48 (3): 635-639.
21. Kowalik J., Ludwicki K., Iwaszkiewicz A.: Sądowo-lekarska i toksykologiczna problematyka wybuchu metanu w Rotundzie. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1981, 31: 233-239.

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: czeslawchow@op.pl

Rafał Skowronek¹, Czesław Chowaniec, Anna Kowalska¹

Zgony sercowe w górnictwie, jako wskaźnik wydolności służby medycyny pracy*

Cardiac deaths in hard coal-mining industry as an indicator of efficiency of occupational medicine services

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

¹ Z Koła Naukowego STN
przy Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Zgony w kopalniach węgla kamiennego (KWK) możemy podzielić na: wypadkowe (zazwyczaj o charakterze jednostkowym) oraz niewypadkowe – intencjonalne (zabójstwa, samobójstwa) i naturalne (o podłożu chorobowym, „bez udziału czynników zewnętrznych”). Główną przyczyną zgonów naturalnych jest zawał mięśnia sercowego. Wpływ na jego występowanie mogą mieć: szkodliwe czynniki środowiska pracy, styl życia, sposób odżywiania, palenie tytoniu, a także picie alkoholu, które często jest próbą radzenia sobie z przewlekłym stresem towarzyszącym pracy w kopalni. Niezwykle istotne są więc: odpowiednia profilaktyka, kwalifikacja i okresowa kontrola zdrowotna pracowników. Celem pracy jest analiza nagłych zgonów górników opiniowanych w Zakładzie Medycyny Sądowej ŚUM w Katowicach z uwzględnieniem statystyk resortowych dotyczących zgonów naturalnych w KWK w latach 1999-2010. W analizowanym okresie w KWK miały miejsce 122 zgony naturalne (z tendencją wzrostową w latach 2002-2004, 2006, 2008 i 2010) oraz 298 wypadków śmiertelnych. Zgony naturalne stanowiły 29% wszystkich zgonów w kopalniach. W około 95% śmierć pracownika miała charakter nagłej śmierci sercowej. Największa umieralność występowała u osób powyżej 40-tego roku życia. Obraz sekcyjny uzupełniony o badania dodatkowe (zwłaszcza badanie histopatologiczne) często wskazywał na zaawan-

sowanie procesu miażdżycowego i choroby niedokrwiennej serca, w stopniu dyskwalifikującym do pracy górniczej w warunkach dołowych oddziały wydobywczego. Duża liczba zgonów naturalnych w KWK w sytuacji spadku zatrudnienia w górnictwie oraz wyniki badań pośmiertnych wskazują na niewydolność służb medycyny pracy. Niezbędne jest zwiększenie skuteczności, zakresu i częstości badań okresowych pracowników, zwłaszcza w najbardziej narażonych grupach wiekowych. Konieczna jest szeroka profilaktyka choroby niedokrwiennej serca oraz edukacja pracowników co do zasad udzielania pierwszej pomocy. Ważne społecznie ustalenia medyczno-sądowe poprzez konfrontację obrazu sekcyjnego z wymogami zdrowotnymi stawianymi pracownikowi na danym stanowisku oraz informacjami z postępowania powypadkowego mogą stanowić wartościowe źródło poznawcze, w tym także w aspekcie poprawy wydolności medycyny pracy.

Deaths in hard-coal mining industry can be divided into: accidental (usually of a single character) and non-accidental – intentional (homicide, suicide) and natural (with a pathological background, ‘without external factors’). The main cause of natural deaths is myocardial infarction (MI). Its risk is increased by environmental factors in working place, unhealthy life style, cigarette smoking and alcohol drinking,

* Poszerzona wersja referatu wygłoszonego na XVII Międzynarodowej Konferencji Kardiologicznej, 21-22 maja 2010 roku w Zabrze.

which is often an attempt at coping with chronic stress, so proper prevention, qualification and periodic examination of workers is indispensable. The aim of the study is to analyze cases of miners' cardiac deaths investigated in Department of Forensic Medicine in Katowice and the number of natural deaths in hard-coal mines in the years 1999 -2010. There were 298 accidental and 122 natural deaths, the latter showing an increasing tendency in the years 2002-2004, 2006, 2008 and 2010. Natural deaths – in 95% sudden cardiac deaths – constituted 29% of all deaths in hard-coal mining industry. Autopsies supplemented by histopathological investigations often revealed advanced atherosclerosis and coronary heart disease, which should disqualify a candidate from working underground. A high number of natural deaths in hard-coal mining industry and morphological post mortem assessment of victims indicate insufficiency of occupational medicine services. We propose an improvement of its quality and a higher frequency of periodic examinations of workers (especially in groups with the highest risk of MI), as well as courses of Basic Life Support (BLS). Forensic medicine may be socially useful in assessing the efficiency of occupational medicine services in mining industry.

Słowa kluczowe:

zawał mięśnia sercowego,
górnictwo węgla kamiennego,
badania okresowe pracowników,
profilaktyka

Key words:

myocardial infarction,
hard coal-mining industry,
periodic examination of workers,
prevention

WSTĘP

Zgony w kopalniach węgla kamiennego (KWK) możemy podzielić na: wypadkowe (zazwyczaj o charakterze jednostkowym) oraz niewypadkowe – intencjonalne (zabójstwa, samobójstwa) i naturalne, definiowane jako trwałe, czyli nieodwracalne ustanie czynności niezbędnych do życia, w konsekwencji czego następuje ustanie czynności całego organizmu, bez udziału czynników zewnętrznych.

W ostatnim czasie w różnych mediach – prasie

i telewizji – ukazały się doniesienia o wzroście liczby zgonów naturalnych w kopalniach węgla kamiennego. Główną przyczyną zgonów naturalnych górników przy pracy jest zawał mięśnia sercowego. Wpływ na jego występowanie mogą mieć: szkodliwe czynniki środowiska pracy (w tym kardiotoksyczność tlenku węgla), styl życia, sposób odżywiania, palenie tytoniu, a także picie alkoholu, które często jest próbą radzenia sobie z przewlekłym stresem towarzyszącym pracy w kopalni (27% ankietowanych przyznaje się do spożywania alkoholu w tym celu) [1, 2]. Choroba niedokrwienna serca jest uznawana za chorobę parazawodową [3]. Niezwykle istotne są więc: odpowiednia profilaktyka, kwalifikacja i okresowa kontrola zdrowotna pracowników. Niestety nadal pokutuje mit, że ciężka fizyczna praca obniża lub nawet wyklucza możliwość wystąpienia choroby wieńcowej.

Zgony sercowe w KWK są problemem interdyscyplinarnym, integrującym oprócz służb resortowych obszary medycyny pracy, kardiologii i medycyny sądowej – a przez to ważnym społecznie. Rola i zadania lekarzy specjalistów w medycynie przemysłu górniczego są jednak wyraźnie zróżnicowane. Specjalista medycyny pracy we współpracy z kardiologiem odpowiada za: odpowiednią profilaktykę, kwalifikację oraz staranną okresową kontrolę zdrowotną pracowników. Do specjalisty medycyny sądowej należy: ustalenie czasu, przyczyny i mechanizmu zgonu, określenie związku przyczynowego pomiędzy zgonem a zdarzeniem w pracy dla celów prawno-procesowych, a także ocena stanu trzeźwości pracownika w chwili wypadku.

CEL PRACY I METODYKA

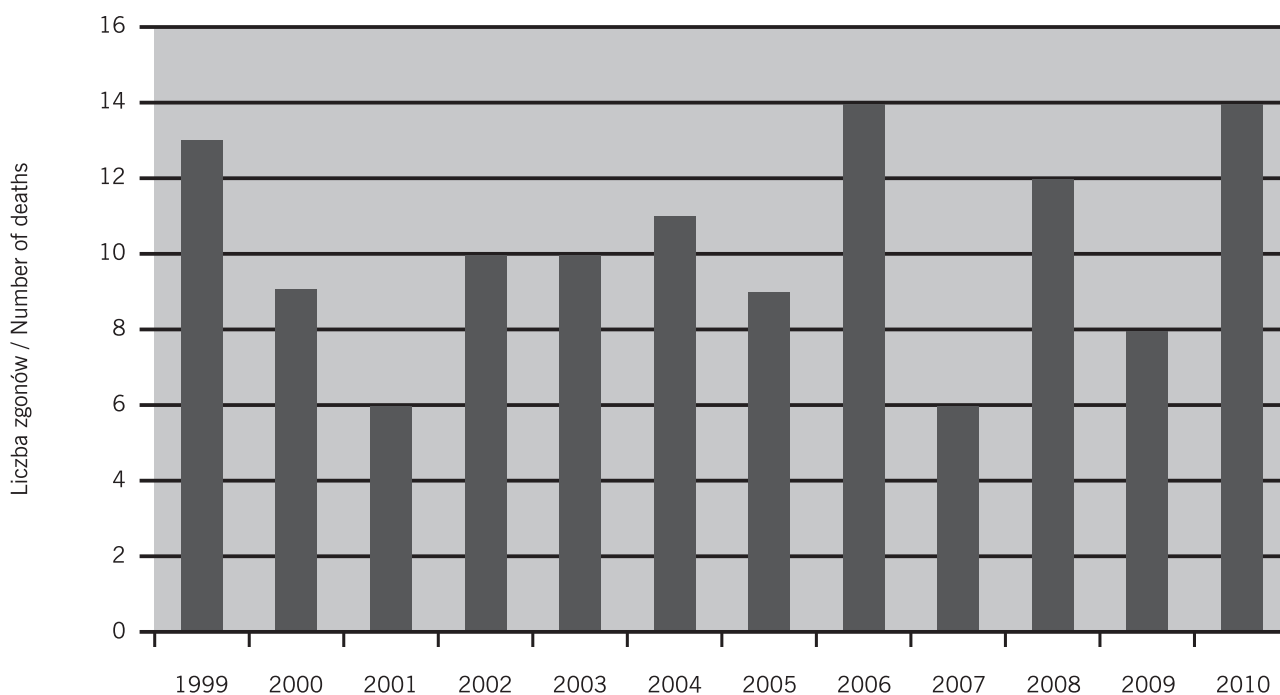
Celem pracy jest analiza statystyk resortowych dotyczących zgonów naturalnych w KWK w latach 1999-2009 oraz przypadków zgonów naturalnych górników opiniowanych w Zakładzie Medycyny Sądowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, a także przedstawienie interdyscyplinarnej problematyki związanej ze zgonami sercowymi górników przy pracy.

Analizie poddano roczne raporty Wyższego Urzędu Górniczego: „Stan BHP w górnictwie” z lat 1999-2010, formularz badania okresowego górników oraz przepisy prawne dotyczące kwalifikacji zdrowotnej do pracy w zakładzie górniczym [4].

WYNIKI

W latach 1999-2010 w polskich KWK miały miejsce 122 zgony naturalne (z tendencją wzrostową w latach 2002-2004, 2006, 2008 i 2010) oraz doszło do 298 wypadków śmiertelnych. Na rycinie pierwszej przedstawiono liczbę zgonów naturalnych w poszczególnych latach analizowanego okresu. Zgony naturalne stanowiły 29% wszystkich zgonów w kopalniach. W około 95% śmierć pracownika miała charakter nagłej śmierci sercowej.

Największa umieralność występowała u osób powyżej 40-tego roku życia. Obraz śródsekcyjny uzupełniony o badania dodatkowe (zwłaszcza podstawowe i rozszerzone badanie histopatologiczne) często wskazywał na zaawansowanie procesu miażdżycowego i choroby niedokrwiennej serca, w stopniu dyskwalifikującym do pracy górniczej w warunkach dołowych oddziały wydobywczego. Wszyscy górnicy mieli aktualne badania dopuszczające do pracy pod ziemią.



Ryc. 1. Zgony naturalne w kopalniach węgla kamiennego w latach 1999-2010 (dane Wyższego Urzędu Górniczego).

Fig. 1. Natural deaths in hard coal mines in the period 1999-2010 (data from the State Mining Authority).

DYSKUSJA

Rutynowe lekarskie badania okresowe pracowników w zawodach górniczych najczęściej opierają się na: wywiadzie, ogólnym – często niepełnym i/lub pobieżnym badaniu fizykalnym z badaniem otorynolaryngologicznym i elementarnych podstawowych badaniach dodatkowych (oznaczenie morfologii krwi, badanie ogólne moczu). W zakresie

układu sercowo-naczyniowego badanie okresowe zwykle polega jedynie na osłuchaniu serca, pomiarze ciśnienia tętniczego i ocenie tętna. O konieczności szerszej diagnostyki i konsultacji kardiologicznej decyduje lekarz – zazwyczaj medycyny pracy – przeprowadzający badanie podstawowe. Według opracowanego przez Główny Urząd Górnictwa „Wykazu chorób i ułomności ograniczających lub wykluczających możliwość zatrudnienia

w górnictwie”, z pracy w warunkach dołowych wykluczają m.in.: choroba wieńcowa, miażdżyca naczyń z objawami ze strony narządów, stany po przebyciu zawału serca, choroba nadciśnieniowa, choroby mięśnia sercowego zarówno w okresie wydolności jak i wydolności chwiejnej układu krążenia, zastawkowe wady serca. Obiektywizacja i weryfikacja stanu zdrowia pracownika w trakcie często kilkuminutowego badania, zwłaszcza wtedy, gdy pacjent-pracownik dyssymuluje i zataja dolegliwości (aby dotrzeć na stanowisku do czasu uzyskania świadczeń emerytalnych), są praktycznie niemożliwe.

Według danych WUG, 71% naturalnych zgonów w górnictwie następuje podczas pracy, 17% po jej zakończeniu (podczas powrotu), a 12% podczas dojścia na stanowisko. Najwięcej zmarłych pracowników – 60% – miało od 41 do 50 lat, 20% przekroczyło 50 rok życia, 17% miało od 31 do 40 lat, a jedynie 3% miało od 21 do 30 lat.

Niestety obraz sekcyjny górników zmarłych przy pracy, bez udziału czynników zewnętrznych, świadczy o tym, że badania profilaktyczne nie spełniają swojej podstawowej roli – osoby obciążone kardiologicznie pracują na stanowiskach, na których, ze względu na zły stan zdrowia, w żadnym przypadku pracować nie powinny. Przeciwwskazanie to nie wynika tylko z faktu, że praca w warunkach dołowych znacznie zwiększa u nich ryzyko nagłego zgonu sercowego, ale także z faktu, że w pewnych okolicznościach nagłe pogorszenie ich stanu zdrowia może stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia współpracowników (możliwość spowodowania katastrofy górniczej).

Aktualnych badań nad stanem zdrowotnym górników jest niewiele. Być może w pewnym stopniu jest to związane z likwidacją górniczej (resortowej) służby zdrowia, która była skoncentrowana na chorobach zawodowych i parazawodowych górników. W kontekście poruszanej problematyki warto przedstawić oryginalne wyniki badań Miedzianego Centrum Zdrowia z Lubina, które przebadano pracowników KGHM Polska Miedź SA pod kątem zagrożeń chorobą niedokrwienną serca i obecności tzw. zespołu metabolicznego. Przebadano 409 pracowników kopalni i hut – 12% stanowili pracownicy administracyjni, natomiast reszta była zatrudniona w ciągu technologicznym. Zespół metaboliczny rozpoznano u 21%, otyłość – u 25%, nieprawidłowy

obwód talii – u 55%, nieprawidłowe ciśnienie tętnicze – u 47%, nieprawidłowe stężenie cholesterolu LDL – u 35%, nieprawidłowe stężenie cholesterolu HDL – u 15%, nieprawidłowe stężenie trójglicerydów – u 31%, a podwyższone stężenie glukozy – u 21% [5].

Diagnostyka patologii sercowo-naczyniowej jest trudna nie tylko dla klinicysty. Pośmiertna diagnostyka zawału mięśnia sercowego, zwłaszcza na jego wczesnym etapie, jest związana z ryzykiem przecoczenia, jeżeli nie wywołał widocznych zmian makroskopowych. Obecnie intensywnie badane są nowe możliwości diagnostyczne patologii mięśnia sercowego, zarówno histopatologiczne (zastosowanie metod immunohistochemicznych), jak i biochemiczne w materiale pośmiertnym (oznaczanie markerów martwicy – np. stężenia troponin *post mortem*) i genetyczne („molekularna” autopsja) [6, 7, 8]. Należy jednak zwrócić uwagę na znacznie prostsze i co ważne – tańsze rozwiązanie, jakim jest sekcjonowanie serca zgodnie z nowym protokołem Europejskiego Towarzystwa Patologii Sercowo-Naczyniowej z roku 2005, który zwiększa odsetek trafnych rozpoznań oraz umożliwia obiektywizację przyczyn zgonów [9].

Duża liczba zgonów naturalnych w KWK w sytuacji spadku zatrudnienia w górnictwie oraz wyniki badań pośmiertnych wskazują na niewydolność służb medycyny pracy. Dodatkowym argumentem jest fakt, że oficjalne statystyki zgonów w górnictwie nie uwzględniają wszystkich przypadków, ponieważ nie obejmują zgonów osób zatrudnionych w prywatnych firmach działających w kopalniach. Stąd właśnie wynikają różnice w statystykach zgonów górniczych między urzędami górniczymi a zakładami medycyny sądowej [10]. W obecnej sytuacji niezbędne wydaje się ukierunkowanie oraz zwiększenie skuteczności, zakresu i częstości badań okresowych pracowników, zwłaszcza w najbardziej narażonych grupach wiekowych. W ocenie ekspertów, zapobieganie chorobie wieńcowej wśród górników powinno być prowadzone w trzech aspektach: prewencyjnym, promocyjnym i ratowniczym. Konieczna jest szeroka profilaktyka pierwotna choroby niedokrwiennej serca oraz stała edukacja pracowników (kursy, szkolenia, materiały informacyjne), co do zasad udzielania pierwszej pomocy (BLS) i stosowania automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED), które powinny być

dostępne we wszystkich podziemnych zakładach wydobywczych. Zasadne byłoby rozszerzenie podstawowej diagnostyki kardiologicznej (EKG, UKG, badania biochemiczne gospodarki lipidowej i węglowodanowej, rutynowa konsultacja specjalistyczna?) podczas wstępnych, okresowych i kontrolnych badań profilaktycznych. Już w 1971 roku Sroczyński i wsp. na podstawie własnych badań postulowali wykonywanie badania EKG u wszystkich górników po 40 r.ż. [11]. Problematyczne pozostają kwestie organizacyjno-ekonomiczne: kto ma być zleceńdawcą i kto ma finansować dodatkowe badania? W czym to powinno być interesie: pracownika, pracodawcy czy może także lekarza zakładowego?

Z sądowno-lekarskiego punktu widzenia istotne są problemy: uznania nagłego zgonu sercowego za wypadek przy pracy i odpowiedzialności cywilno-odszkodowawczej zakładu pracy i lekarza [12, 13].

Uznanie nagłego zgonu sercowego – najczęściej spowodowanego zawałem mięśnia sercowego – za wypadek przy pracy znajduje potwierdzenie w orzecznictwie Sądu Najwyższego [14, 15]. Zwraca się uwagę na konieczność spełnienia trzech podstawowych przesłanek: nagłości zdarzenia, przyczyny zewnętrznej oraz związku z pracą [12].

Ważne społecznie ustalenia medyczno-sądowe poprzez konfrontację obrazu sekcyjnego z wymogami zdrowotnymi stawianymi pracownikowi na danym stanowisku oraz informacjami z postępowania powypadkowego mogą stanowić wartościowe źródło poznawcze, w tym także w aspekcie poprawy wydolności służby medycyny pracy [16]. Często przywołuje się stwierdzenie, że „patomorfolog jest sumieniem szpitala”. W kontekście powyższych rozważań możemy stwierdzić, iż w pewnych sytuacjach medyk sądowy może być „sumieniem” służby medycyny pracy.

PIŚMIENNICTWO

1. Woźniak-Holecka J., Staroń I.: Ocena stresu zawodowego u pracowników kopalni węgla kamiennego. *Ann Acad Med Siles.* 2007, 61: 385-391.

2. Lembas-Bogaczyk J., Długosz A., Gawron A., Milewska E.: Kardiotoksyczność tlenku węgla i ocena narażenia różnych grup zawodowych. *Bromat Chem Toksykol.* 2009, 42: 89-96.

3. Iżycki J.: Choroby parazawodowe. [w]: Choroby zawodowe. red. Marek K., Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2001: 576-587.

4. Stan bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie w latach 2002-2009. Wyższy Urząd Górniczy, Katowice, 2002-2010.

5. <http://www.kghm.pl>; stan na 26.02.11

6. Rzepecka-Woźniak E.: Diagnostyka immunohistochemiczna wczesnego zawału mięśnia sercowego dla celów pośmiertnego badania sądowno-lekarskiego. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2008, 58: 5-16.

7. Nowak A., Nasiłowski W., Chowaniec Cz., Chowaniec M.: Badania nad przydatnością oznaczania markerów martwicy mięśnia sercowego w diagnostyce sądowno-lekarskiej zgonów nagłych – wyniki wstępne. XV Naukowy Zjazd Polskiego To-

warzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii, Gdańsk 16-18.09.2010, streszczenia: 36.

8. Lakomy J., Iżycka-Świeszewska E., Kobierska-Gulida G., Pęksa R., Jaśkiewicz K.: Standardy postępowania w diagnostyce patomorfologicznej nagłego zgonu sercowego. *Ann Acad Med Gedan.* 2009, 39: 91-101.

9. Tester D. J., Ackerman M. J.: The role of molecular autopsy in unexplained sudden cardiac death. *Curr Opin Cardiol.* 2006, 21: 166-172.

10. Chowaniec M., Chowaniec Cz., Nowak A., Jabłoński Ch., Neniczka St.: Analiza sądowno-lekarska nagłych zgonów oraz wypadków śmiertelnych w górnictwie w materiale Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej w Katowicach w latach 1996-2006. XIV Naukowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii, Szczecin 27-29.09.2007. Sesja Medyczno-Sądowa III, streszczenia: 51-52.

11. Sroczyński J., Kossmann S., Świerczyński Z.: Choroba wieńcowa u górników Rybnickiego Okręgu Węglowego. [w]: Górnik i jego środowisko: biuletyn obozów naukowo-badawczych, Brzezie 69-70. red. Kośmider S., Świerczyński Z., Hordyński A., Mucha H., Śląska Akademia Medyczna, 1971: 17-23.

12. Szozda R., Procek M.: Zawał serca jako wypadek przy pracy – problem medyczno-prawny. *Medycyna Pracy*. 2002, 53: 273-277.

13. Chowaniec Cz., Chowaniec M., Nowak A., Kobek M.: Nagły zgon sercowy – problemy w opiniowaniu sądowo-lekarskim dla potrzeb cywilnych i odszkodowawczych. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2007, 57: 72-77.

14. Jurczyk A. P., Berent J., Markuszewski L., Szram S.: Zawał serca jako wypadek przy pracy w orzecznictwie Sądu Najwyższego. Część I. Nadmierne obciążenie wykonywaną pracą. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2003, 53: 325-332.

15. Jurczyk A. P., Berent J., Markuszewski L., Szram S.: Zawał serca jako wypadek przy pracy w orzecznictwie Sądu Najwyższego. Część II. Wykonywanie pracy przeciwwskazanej ze względu na stan zdrowia. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2003, 53: 333-338.

16. Skowronek R., Chowaniec Cz.: Rola, zadania i przydatność ustaleń medyczno-sądowych w postępowaniu powypadkowym w przypadkach urazowych zgonów w górnictwie węgla kamiennego. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2009, 59: 101-111.

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej i Toksykologii
Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: rafal-skowronek@wp.pl

Małgorzata Korczyńska, Joanna Kulikowska, Rafał Celiński, Joanna Nowicka, Sebastian Rojek¹, Anna Uttecht-Pudęłko²

Stan „pod wpływem substancji odurzających lub psychotropowych” – porównanie wyników badań toksykologicznych z oceną lekarską w materiałach Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

State under the influence of drugs or psychotropic agents – a comparison of toxicological and medical examinations in materials of the Department of Forensic Medicine and Toxicology, Silesian University of Medicine, Katowice

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

- ¹ Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
Kierownik: prof. dr hab. M. Kłys
- ² Z Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. św. Barbary w Sosnowcu

W pracy przedstawiono uzyskane w Katedrze Medycyny Sądowej w Katowicach wyniki badań toksykologicznych prób krwi pobieranych od kierowców zatrzymanych do kontroli drogowej bądź sprawców wypadków, które – przy uwzględnieniu rodzaju stwierdzanych środków i oznaczanych stężeń – skonfrontowano z dostępnymi wynikami badania lekarskiego. Pozytywny wynik analizy otrzymano dla 145 próbek krwi na 329 zbadanych. Najczęściej wykazywano obecność kannabinoli, amfetaminy, MDMA, w 4 przypadkach diazepam, w 1 opiatów. Jedynie w 31% przypadków pozytywne wyniki badań toksykologicznych korelowały ze stwierdzonymi odchyleniami w ocenie stanu klinicznego, na podstawie których lekarz rozpoznał stan „pod wpływem”. W praktyce wykrywalność wpływu środka odurzającego w badaniu lekarskim jest ograniczona i zależna od zróżnicowanej reakcji osoby badanej na działanie substancji psychoaktywnej, różnic czasowych pomiędzy zaistniałym zdarzeniem drogowym a badaniem bądź też równoległe występujących objawów działania alkoholu etylowego.

Zwraca uwagę fakt, iż ostateczne rozpoznanie przez lekarza stanu „pod wpływem środków odurzających lub psychotropowych” często nie wynika z istniejących, stwierdzonych w badaniu lekarskim objawów ich działania lecz jest formułowane w oparciu o uzyskany wywiad lub sugestie policji. Analiza prezentowanych przypadków – dotyczących osób, u których stwierdzono Δ^9 THC lub/i amfetaminę – nie wykazała korelacji pomiędzy oznaczonym stężeniem substancji psychoaktywnej we krwi a obserwowanymi przez lekarza objawami jej działania.

In the paper, the authors present the results of toxicological examinations of blood samples taken from drivers during road check procedures or from perpetrators of traffic road accidents, which – taking into consideration the kind of the determined agents and their concentrations – were compared with the results of medical examinations from blood sampling protocols studied in the Department of Forensic Medicine and Toxicology, Silesian University of Medicine. All the blood samples were first analyzed

using an immunoenzymatic assay (ELISA). Then, the LC-MS method was used. The positive results of screening for the presence of cannabinoids were verified by GC-MS. Out of 329 blood samples, 145 were positive. The presence of cannabinoids, amphetamine or MDMA was the most predominant finding. Diazepam was determined in 4 cases and opiates in 1 case. Only in 31% cases did positive results of toxicological examinations correspond to deviations found during the medical examinations constituting the basis for the final diagnosis of state "under the influence". In practice, appraisal of drug influence during medical examination seems to be limited and dependent on variable reactions of the examined individuals to a psychoactive agent, time lapse between the traffic road event and the examination or concomitant symptoms associated with ethylene alcohol activity. The final diagnosis of state "under the influence of drugs" or "under the influence of psychotropic agents" given by the physician does not result from the effect of these substances observed during the medical examination, but is very often formulated based on the medical history or police findings. The analysis of the above mentioned cases where Δ^9 THC or/and amphetamine was detected showed no correlation between the concentration of the psychoactive agent determined in blood and symptoms triggered by its action as described by the physician.

Słowa kluczowe:

substancje odurzające lub psychotropowe,
kierowcy, badanie lekarskie

Key words:

drugs or psychotropic agents, drivers,
medical examination

WSTĘP

W ostatnich latach w Polsce wśród uczestników ruchu drogowego obserwuje się ciągły wzrost liczby osób będących pod działaniem innych niż alkohol substancji psychoaktywnych głównie narkotyków z grupy kannabinoli, amfetaminy i jej analogów.

Szpeciallynie niepokoi nasilające się obecnie zjawisko łącznego przyjmowania kilku narkotyków lub narkotyku i alkoholu skutkujące wzmożeniem dzia-

łań poszczególnych składników mieszaniny [1, 2, 3].

Kierowanie pojazdem mechanicznym „pod wpływem środka odurzającego” penalizowane jest normą art. 178a §1 k.k. [4], zaś w stanie „po użyciu środka działającego podobnie do alkoholu” – art. 87 §1 k.w. [5].

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z czerwca 2003 roku wraz z poprawką z marca 2004 roku do środków działających podobnie do alkoholu objętych kontrolą prawną zaliczane są najczęściej nadużywane przez osoby kierujące pojazdami: opiaty, amfetamina i jej analogi, kokaina, tetrahydrokannabinole, benzodiazepiny [6, 7].

Środkiem odurzającym w rozumieniu art. 178a k.k. – zgodnie z uchwałą Sądu Najwyższego z dnia 27 lutego 2007 roku – są wszelkie substancje pochodzenia naturalnego lub syntetycznego działające na ośrodkowy układ nerwowy, których użycie powoduje obniżenie sprawności w zakresie kierowania pojazdem.

Obiektywna diagnoza stanu psychofizycznego osoby podejrzanej o kierowanie pojazdem w stanie pod wpływem środka odurzającego oparta jest na kompleksowej ocenie wyniku badania przedlaboratoryjnego (śliny), ustaleń i obserwacji dokonanych przez policję i innych świadków zdarzenia, wyniku badania laboratoryjnego (krwi) oraz ustalonych zachowań i objawów działania związku psychoaktywnego odnotowanych przez lekarza w protokole bezpośrednio przed pobraniem do analizy próby krwi [8, 9, 10].

Uzyskiwana w praktyce [11] niezgodność rezultatów w poszczególnych etapach ustalania stanu psychofizycznego kierowcy, szpeciallynie przy oznaczanych niskich poziomach stężeń substancji psychoaktywnych we krwi, stanowi nierzadko problem orzeczniczy, a w konsekwencji opiniodawczy dla toksykologa.

MATERIAŁ I METODY

Analizę toksykologiczną w kierunku obecności „środków działających podobnie do alkoholu” objęto 329 próbek krwi pobranych od kierowców w ramach kontroli drogowej bądź sprawców wypadków drogowych.

Badania przeprowadzono wg obowiązującej opracowanej w Katedrze procedury. Wstępnie wy-

konywano badania przesiewowe w kierunku amfetamin i kannabinoli z wykorzystaniem testów immunoenzymatycznych ELISA. W kolejnym etapie przeprowadzono analizę w oparciu o metodę chromatografii cieczowej ze spektrometrią mas (LC-MS). W przypadku pozytywnego rezultatu badań wstępnych na obecność kannabinoli wynik weryfikowano metodą chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS).

WYNIKI

Pozytywny wynik analizy materiału biologicznego na obecność substancji psychoaktywnych uzyskano w 145 przypadkach (44%).

Wyniki uzyskanych badań przedstawiono w tabeli I i II.

Tabela I. Wyniki badań toksykologicznych próbek krwi, w których wykazano obecność jednej substancji psychoaktywnej.

Table I. Results of toxicological analyses of blood samples with one psychoactive substance.

Stwierdzone substancje Identified substances	Liczba przypadków (n) Number of cases (n)
Kannabinole Cannabinols	n = 55
Amfetamina Amphetamine	n = 31
MDMA MDMA	n = 7
Diazepam Diazepam	n = 2
Suma Total	n = 95

W 95 przypadkach stwierdzono obecność jednego ze środków działających podobnie do alkoholu (kannabinole, amfetamina, MDMA, benzodiazepiny). W pozostałych 50 przypadkach wykazano współobecność innych substancji, których użycie może wpływać na sprawność psychofizyczną kie-

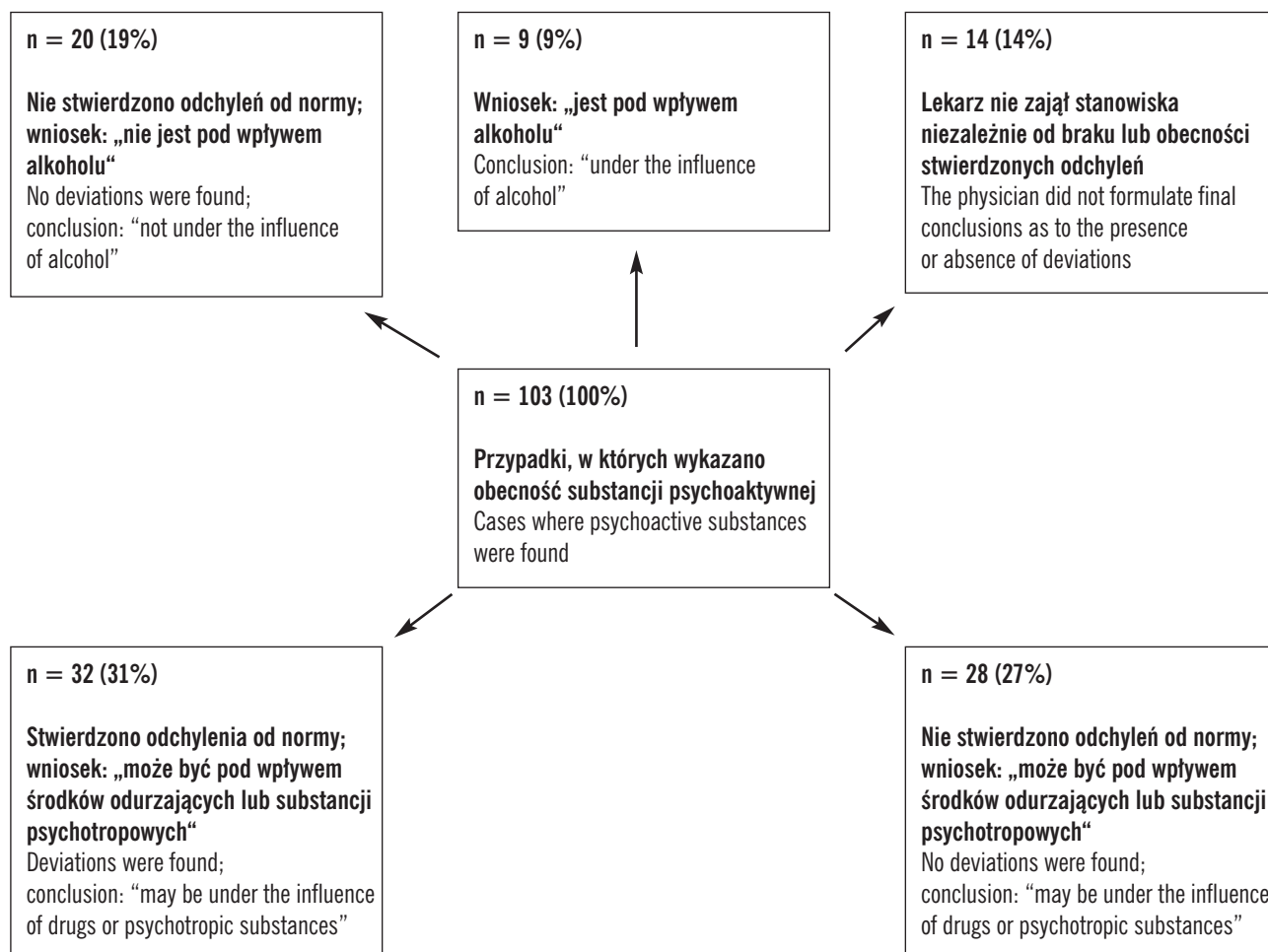
Tabela II. Wyniki badań toksykologicznych próbek krwi, w których stwierdzono obecność dwóch i więcej substancji psychoaktywnych.

Table II. Results of toxicological analyses of blood samples with two or more psychoactive substances.

Stwierdzone substancje Identified substances	Liczba przypadków (n) Number of cases (n)
Amfetamina, kannabinole Amphetamine, cannabinoids	n = 16
Kannabinole, alkohol Cannabinols, alcohol	n = 11
MDMA, alkohol MDMA, alcohol	n = 5
Amfetamina, kannabinole, alkohol Amphetamine, cannabinoids, alcohol	n = 3
MDMA, amfetamina MDMA, amphetamine	n = 3
MDMA, amfetamina, kannabinole MDMA, amphetamine, cannabinoids	n = 3
Amfetamina, alkohol Amphetamine, alcohol	n = 1
Diazepam, alkohol Diazepam, alcohol	n = 1
Opiaty, kannabinole Opiates, cannabinoids	n = 1
Kannabinole, petydyna Cannabinols, pethidine	n = 1
Amfetamina, klozapina Amphetamine, clozapine	n = 1
Diazepam, prometazyna, etanol, metanol, aceton, toluen Diazepam, promethazine, ethanol, methanol, acetone, toluene	n = 1
Zolpidem, paroksetyna, fluoksetyna Zolpidem, paroxetine, fluoxetine	n = 1
Kannabinole, karbamazepina Cannabinols, carbamazepine	n = 1
Tramal, metamizol Tramadol, metamizole	n = 1
Suma Total	n = 50

rowcy tj. obok kannabinoli i amfetamin obecność alkoholu, środków przeciwbólowych, nasennych, leków przeciwdepresyjnych, przeciwpsychotycznych czy rozpuszczalników organicznych.

W badanych próbach krwi najczęściej manifestowała się obecność kannabinoli (91), amfeta-



Ryc. 1. Porównanie uzyskanych wyników toksykologicznych badań laboratoryjnych z wynikami badań lekarskich.

Fig. 1. Comparison of the results of toxicological analyses with the results of medical examinations.

miny (58), MDMA (18), w 4 przypadkach stwierdzono obecność diazepam, w 1 obecność opiatów.

Uzyskane pozytywne wyniki analizy chemiczno-toksykologicznej skonfrontowano z wynikami badania lekarskiego. Dotyczyły one 103 przypadków, w pozostałych nie dysponowano protokołem pobrania krwi. W porównaniu uwzględniono zarówno stwierdzone przez lekarza odchylenia od stanu prawidłowego, jak i wyprowadzone na podstawie całości zebranych informacji wnioski końcowe.

U 32 osób (31%) stwierdzone w badaniu lekarskim odchylenia pokrywały się z końcowym rozpoznaniem stanu „pod wpływem”. W 28 przy-

padkach (27%) wyniki badań lekarskich były prawidłowe a we wnioskach podano, że badana osoba „może być pod wpływem substancji odurzających lub psychotropowych”. W 6 przypadkach lekarz pomimo stwierdzonych w badaniach odchyłeń od normy nie określił ostatecznie stanu pacjenta, a w 8 lekarz nie zajął stanowiska pomimo braku odchyłeń w przeprowadzonym badaniu przedmiotowym (14%).

W 9 przypadkach (9%) lekarz pomimo stwierdzonej obecności w organizmie środków odurzających (amfetamina, MDMA, kannabinoles, diazepam) rozpoznał na podstawie badania lekarskiego jedynie stan nietrzeźwości, który potwierdzono analizą krwi.

W pozostałych 20 przypadkach (20%) badania nie wykazywały odchyień i we wnioskach podano, że osoba „nie jest pod wpływem alkoholu”.

Do najczęściej stwierdzanych przez lekarza objawów działania związku psychoaktywnego należały: w przypadku kannabinoli (stwierdzone u 43 % badanych) – zmiana w szerokości źrenic, ich zwolniona reakcja na światło, zaczerwienienie skóry twarzy, zmiany w zachowaniu (wesołkowatość, gadatliwość) oraz zaburzenia orientacji.

W przypadku amfetaminy odchyleniami obserwowanymi u 29% badanych były rozszerzone źrenice oraz zaburzenia równowagi (niepewny chód, niepewne podnoszenie przedmiotów z ziemi).

W grupie, w której stwierdzono w badaniu toksykologicznym więcej niż jedną substancję psychoaktywną – wyłączając przypadki osób nietrzeźwych – w połowie przypadków (15) obserwowano

objawy upośledzenia funkcji układu nerwowego.

Zakres stężeń amfetaminy zarówno w przypadkach, w których był stwierdzany tylko jeden związek, jak i przy współobecności innych substancji wynosił 0,02-0,25 µg/ml.

Nie zaobserwowano korelacji pomiędzy wartością stężenia amfetaminy we krwi a wynikiem badania przedmiotowego, na podstawie którego lekarz uznał za prawdopodobne, że dana osoba „może być pod wpływem substancji odurzających lub psychotropowych”.

Zakres stężeń Δ^9 THC w przypadkach, w których był stwierdzany tylko jeden związek wynosił 1,1-20,4 ng/ml natomiast w przypadkach współobecności innych substancji wynosił 0,9-14,0 ng/ml. Również nie zaobserwowano tutaj korelacji pomiędzy wartością stężenia Δ^9 THC we krwi a wynikiem badania lekarskiego.

Tabela III. Wyniki badania lekarskiego osób, u których w badaniu laboratoryjnym stwierdzono obecność Δ^9 THC.

Table III. Results of medical examinations in patients with positive Δ^9 THC test.

Obserwowane objawy Observed symptoms	Liczba przypadków (n) Number of cases (n)	Zakres oznaczonych stężeń Δ^9 THC we krwi Δ^9 THC blood concentration range
Zaczerwienienie skóry twarzy Flush	n=4	[1,4 -5,5 ng/ml]
Źrenice wolno reagujące na światło Pupils poorly responding to light	n=3	
Szerokie źrenice Wide pupils	n=5	
Wąskie źrenice Narrow pupils	n=1	
Zaburzenia orientacji Orientation disorders	n=4	
Brak płynności mowy Unclear speech	n=1	
Dodatni objaw Romberga Positive Romberg test	n=2	
Dodatnia próba palec-nos Positive finger-nose test	n=2	
Przekrwienie spojówek Bloodshot eyes	n=1	
Wesołkowatość, gadatliwość Moria/logorroea	n=2	

Tabela IV. Wyniki badania lekarskiego osób, u których w badaniu laboratoryjnym stwierdzono obecność amfetaminy.

Table IV. Results of medical examinations in patients with positive amphetamine test.

Obserwowane objawy Observed symptoms	Liczba przypadków (n) Number of cases (n)	Zakres oznaczonych stężeń amfetaminy we krwi Blood amphetamine concentration range
Zaczerwienienie skóry twarzy Flush	n=1	[0,02 - 0,21 µg/ml]
Źrenice wolno reagujące na światło Pupils poorly responding to light	n=1	
Szerokie źrenice Wide pupils	n=3	
Zaburzenia orientacji Orientation disorders	n=1	
Przyspieszone, niemiernotętno Accelerated, irregular pulse	n=1	
Niepewny chód Unsteady gait	n=2	
Niepewne podnoszenie przedmiotów z ziemi Unsteady when lifting up objects from the ground	n=2	

WNIOSKI

1. Najliczniejszą grupę wśród uczestników ruchu drogowego będących pod wpływem środków odurzających stanowią osoby zażywające przetwory konopi indyjskich, amfetaminę i jej pochodne.

2. Na podstawie analizy niewielkiej ilości prezentowanych przypadków – dotyczących osób, u których stwierdzono Δ^9 THC lub/i amfetaminę – wnioskować można, iż brakuje korelacji pomiędzy oznaczonym stężeniem substancji psychoaktywnej we krwi a obserwowanymi przez lekarza objawami jej działania.

3. W 31% (32 na 103) przypadków pozytywne wyniki badań toksykologicznych korelowały ze stwierdzonymi przez lekarza odchyleniami w ocenie stanu klinicznego i pozwoliły na przyjęcie wniosku, iż badana osoba może być „pod wpływem substancji odurzających lub psychotropowych”. Zwraca uwagę fakt, iż ostateczne rozpoznanie przez lekarza stanu „pod wpływem substancji odurzających lub

psychotropowych” często nie wynika z istniejących, stwierdzonych w badaniu lekarskim objawów ich działania lecz jest formułowane w oparciu o uzyskany wywiad lub sugestie policji.

4. Ograniczona w praktyce wykrywalność w badaniu lekarskim wpływu środka odurzającego wynikająca ze zróżnicowanej reakcji osoby badanej na działanie substancji psychoaktywnej (tolerancja, nadwrażliwość), a także nierzadko z różnic czasowych pomiędzy zaistniałym zdarzeniem drogowym a badaniem bądź też z równoległe występujących objawów działania alkoholu etylowego, potwierdza priorytetową wartość dowodową wyniku analitycznego krwi.

5. Wobec trudności w obiektywnej ocenie stanu osoby w momencie zdarzenia drogowego przyjąć należy naszym zdaniem zasadę, iż oznaczenie we krwi substancji kontrolowanej w postaci aktywnej niezależnie od oznaczonego stężenia we krwi i wyniku badania lekarskiego potwierdza stan „pod wpływem środka odurzającego”.

Tabela V. Wyniki badania lekarskiego osób, u których w badaniu laboratoryjnym stwierdzono obecność dwóch lub więcej substancji psychoaktywnych.

Table V. Results of medical examinations in patients with two or more psychoactive substances.

Liczba przypadków (n) Number of cases (n)	Wyniki badań toksykologicznych Toxicology results	Obserwowane objawy Observed symptoms
n=8	Δ^9THC [1,3-6,5ng/ml]; Amfetamina [0,02-0,25 μg/ml] Δ^9 THC [1.3-6.5ng/ml]; Amphetamine [0.02-0.25 μ g/ml]	Szerokie źrenice (3) Wide pupils (3)
		Źrenice wolno reagujące na światło (2) Pupils poorly responding to light (2)
		Dodatni objaw Romberga (1) Positive Romberg test (1)
		Dodatnia próba palec-nos (1) Positive finger-nose test (1)
		Zaburzenia orientacji (1) Orientation disorders (1)
		Nastrój awanturczy (1) Quarrelsome mood (1)
		Zaczerwienienie skóry twarzy (1) Flush (1)
n=1	Δ^9THC [1,6ng/ml]; morfina [76 ng/ml]; kodeina [5ng/ml] Δ^9 THC [1.6 ng/ml]; morphine [76 ng/ml]; codeine [5 ng/ml]	Dodatnia próba palec-nos (1) Positive finger-nose test (1)
n=3	MDMA [0,02-0,17 μg/ml]; Amfetamina [0,02-0,05 μg/ml] MDMA [0.02-0.17 μ g/ml]; Amphetamine [0.02-0.05 μ g/ml]	Szerokie źrenice (1) Wide pupils (1)
		Dodatni objaw Romberga (1) Positive Romberg test (1)
		Dodatnia próba palec-nos (1) Positive finger-nose test (1)
		Niepewne podnoszenie przedmiotów z ziemi (1) Unsteady when lifting up objects from the ground (1)
		Przyspieszone tętno (1) Accelerated pulse (1)
		Zaczerwienienie skóry twarzy (1) Flush (1)
n=3	Δ^9THC [1,3-1,8 ng/ml]; MDMA [0,18-0,38 μg/ml]; Amfetamina [0,07- 0,10 μg/ml] Δ^9 THC [1.3-1.8 ng/ml]; MDMA [0.18-0.38 μ g/ml]; Amphetamine [0.07-0.10 μ g/ml]	Szerokie źrenice (3) Wide pupils (3)
		Dodatnia próba palec-nos (1) Positive finger-nose test (1)
		Niepewne podnoszenie przedmiotów z ziemi (1) Unsteady when lifting up objects from the ground (1)

PIŚMIENICTWO

1. Szukalski B.: Prowadzenie pojazdów pod wpływem narkotyków – nowe zagrożenie. *Problemy Kryminalistyki*. 2006, 252: 5 -12.

2. Galer-Tatarowicz K., Wiergowski M., Szpiech B., Reguła K.: Narkomania w świetle działalności orzeczniczej Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej w Gdańsku w latach 1996-2005. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2007, LVII: 277-284.

3. Niemcunowicz-Janica A., Wardaszka Z., Ptaszyńska-Sarosiek I.: Badania nad obecnością środków odurzających i substancji psychotropowych w organizmach uczestników ruchu drogowego w materiale Zakładu Medycyny Sądowej UM w Białymstoku. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2009, LIX: 194-198.

4. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 – Kodeks karny, Dz.U. 1997 roku Nr 88, poz. 553 z póź. zm.

5. Ustawa z dnia 20 maja 1971 – Kodeks wykroczeń, Dz.U. 2007 roku Nr 109, poz. 756 z póź. zm.

6. Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 roku, art. 45, 127 ust. 4, Dz.U. 1997.

7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 czerwca 2003 roku, Dz.U. 2003, nr 116, poz. 1104.

8. Wachowiak R.: Aktualne możliwości diagnostyczno-interpretacyjne w opiniowaniu sądowo-lekarskim wpływu wybranych związków psychoaktywnych na zdolność psychomotoryczną człowieka. www.zielona-gora.po.gov.pl

9. Olszowy Z., Albert M., Celiński R., Kulikowska J., Rojek S.: Trudności opiniodawcze w sprawach dotyczących substancji psychoaktywnych w ruchu drogowym. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.*, 2007, LVII: 210-214.

10. Verstraete A. G.: Badanie śliny przy podejrzeniu prowadzenia pojazdów pod wpływem narkotyków. *Forensic Sci. Int.*, 2006, v. 150: nr 2-3.

11. Engelhardt P., Pufal E., Śliwka K.: Przydatność wstępnego badania lekarskiego w ocenie kierowców będących pod wpływem środków działających podobnie do alkoholu. *Z Zag. Nauk Sąd.*, 2006, LXVIII: 368-377.

Joanna Nowicka, Joanna Kulikowska, Małgorzata Korczyńska, Rafał Celiński,
Czesław Chowaniec

Toksykologiczna i medyczno-sądowa ocena nagłych zgonów w przebiegu narkotyzowania się butanem

Toxicological and medico-legal analyses of sudden deaths resulting
from butane inhalation

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

Butan zaliczany jest do gazów duszących fizycznie, w dużym stężeniu wykazuje działanie narkotyczne. W ostatnich pięciu latach, w praktyce Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, odnotowano 4 przypadki nagłych zgonów w przebiegu narkotyzowania się butanem – składnikiem gazu do zapalniczek. Analizę toksykologiczną materiału biologicznego zabezpieczonego w czasie sekcji zwłok oraz analizę dowodów rzeczowych ujawnionych na miejscu zgonu wykonano metodą chromatografii gazowej techniką *headspace* (GC/FID). Butan stwierdzono we krwi, płucach i mózgu zmarłych. Równolegle poddano ocenie histopatologicznej wycinki narządów wewnętrznych. Wyniki sekcji zwłok oraz badań dodatkowych oceniono pod kątem ich znaczenia i przydatności w sądowo-lekarskim i toksykologicznym opiniowaniu o przyczynie zgonu.

Butane is known to be a suffocating gas with narcotic activity, especially at high concentrations. Within the past five years, a few cases of sudden deaths in teenage boys who had inhaled butane, a component of gas for lighters, were investigated in the Forensic Medicine Department, Medical University of Silesia, Katowice. Analyses of biological materials secured at autopsies and evidence from places of deaths was carried out using GC/FID. Butane was found in blood, lung and brain samples of the deceased. Moreover, histopathological examinations were performed. Results of autopsies and additional analyses were appraised from the

point of view of their significance and usefulness in giving medico-legal opinions on the cause of death.

Słowa kluczowe:

butan, inhalacja, zgon

Key words:

butane, inhalation, death

WSTĘP

Wprowadzanie się w stan odurzenia, poprzez inhalację par lotnych rozpuszczalników organicznych lub klejów typu „Butapren”, to jedna z praktyk stosowanych przez bardzo młodych ludzi [1, 2, 3]. W tych samych celach używany jest także gaz płynny tj. skroplony butan lub mieszanina propanu i butanu. W literaturze przedmiotu opisano przypadki stosowania butanu oraz propanu i butanu w celach samobójczych, w działaniach o charakterze autoerotycznym oraz zgony po inhalacji propanu i butanu lub samego butanu [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

W ostatnich pięciu latach w praktyce toksykologicznej Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach odnotowano 4 przypadki nagłych zgonów chłopców w wieku od 13 do 17 lat, do których doszło w przebiegu narkotyzowania się butanem. W jednym przypadku zwłoki ujawniono w parku, w kolejnym na ogródkach działkowych, w pozostałych dwóch w domu. We wszystkich przypadkach, na miejscu zdarzenia,

ujawniono pojemnik z gazem do zapalniczek, który stanowił źródło butanu.

MATERIAŁ I METODY

Do medyczo-sądowej i toksykologicznej oceny nagłych zgonów w przebiegu narkotyzowania się butanem wykorzystano wyniki badań sekcyjnych, histopatologicznych i toksykologicznych.

1. Badania histopatologiczne.

Pobrane w czasie sekcji zwłok wycinki narządów wewnętrznych: mózgu, płuc, serca, wątroby i nerki, utrwalono w buforowanej formalinie i poddano rutynowej obróbce histologicznej. Uzyskane preparaty parafinowe barwiono hematoksyliną-eozyną i oceniono w mikroskopie świetlnym.

2. Badania chemiczno-toksykologiczne.

Krew analizowano na obecność alkoholu etylowego i substancji psychoaktywnych, zgodnie z rutynowo stosowanymi w Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej ŚUM, procedurami opracowanymi dla materiału sekcyjnego. Badanie na obecność alkoholu etylowego prowadzono metodą chromatografii gazowej techniką *headspace*, analizę na obecność substancji psychoaktywnych wykonano metodami: immunoenzymosorpcyjną ELISA z wykorzystaniem testów firmy Neogen oraz chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas (LC/MS).

Analizę krwi, wycinków z płuc i mózgu na obecność lotnych węglowodorów alifatycznych wykonano metodą chromatografii gazowej techniką *headspace*, zastosowano chromatograf gazowy HRGC 5300 (Carlo Erba Instruments) wyposażony w detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID) oraz kolumnę kapilarną DB-WAX (JW Scientific), gaz nośny: hel – przepływ 2 ml/min. Warunki pracy aparatu: temperatura dozownika 120°C, temperatura detektora 200°C, temperaturowy pieca 50°C (izoterma). W identycznych warunkach analitycznych, poddano analizie zabezpieczone w miejscu ujawnienia zwłok dowody rzeczowe tj. pojemniki z gazem do zapalniczek. Jako wzorca n-butanu użyto próbki gazu, którą pobrano z zakupionego oryginalnego pojemnika z gazem do zapalniczek.

WYNIKI BADAŃ

1. Badania sekcyjne.

W odnotowanych czterech przypadkach nagłych zgonów w przebiegu odurzenia się butanem badaniem sekcyjnym wykazano jedynie płynność krwi i silny jej zastój w narządach wewnętrznych, silny obrzęk płuc i mózgu, w jednym przypadku stwierdzono dodatkowo ograniczone zblednięcie w obrębie ściany tylnej lewej komory serca. We wszystkich przypadkach wykluczono zgon z przyczyn chorobowych oraz wywołany urazem mechanicznym.

2. Badania histopatologiczne.

Badania histopatologiczne wycinków ze zwłok wykazały:

- płuco – silne przekrwienie z wylewami krwi do światła pęcherzyków, obrzęk,
- mózg – przekrwienie z wybroczynami i obrzękiem,
- serce – przekrwienie z wybroczynami, w jednym przypadku stwierdzono fragmentację włókien mięśniowych, barwienie metodą Seliego – dodatnie,
- wątroba – przekrwienie,
- nerka – przekrwienie.

3. Badania chemiczno-toksykologiczne.

Badanie chemiczno-toksykologiczne nie ujawniło we krwi zmarłych nastolatków alkoholu etylowego oraz substancji psychoaktywnych: kokainy, opiatów, pochodnych amfetaminy, benzodiazepiny, kannabinoli. Analiza na obecność lotnych węglowodorów alifatycznych wykazała we krwi, w płucach i mózgu obecność n-butanu – składnika gazu do zapalniczek. Największą ilość n-butanu stwierdzono w tkance mózgowej i płucnej. W identycznych warunkach analitycznych poddano analizie próbki gazu pobrane z pojemników z gazem do zapalniczek, które zabezpieczono w miejscu ujawnienia zwłok. Przeprowadzone badanie dowodów rzeczowych potwierdziło w nich obecność głównego składnika tj. n-butanu.

DYSKUSJA

Głównym składnikiem gazu do zapalniczek jest skroplony n-butan z niewielką domieszką izobutanu, n-pentanu, izopentanu. N-butan (temp. wrzenia -0,5°C) występuje w ropie naftowej i w gazie ziem-

nym, w warunkach normalnych jest węglowodorem gazowym, pod ciśnieniem łatwo się skrapla. W postaci skroplonej znalazł zastosowanie jako paliwo lekkie, materiał pędny, w butlach turystycznych i dozownikach gazów do zapalniczek. Działanie toksyczne butanu zależy od jego stężenia we wdychanym powietrzu: małe stężenia mogą powodować bóle i zawroty głowy, większe stężenia wykazują działanie narkotyczne, wywołują euforię, halucynacje [13]. W aktach, które otrzymaliśmy do jednej ze spraw, sposób odurzania gazem do zapalniczek (n-butanem) oraz towarzyszące mu doznania, koledzy zmarłego opisywali następująco: „Czyniliśmy to w ten sposób, że zawór pojemnika z gazem wciskaliśmy mocno trzymając go w ustach zębami i powoli dozowaliśmy sobie ten gaz do ust a następnie stopniowo do płuc. Po czterech takich pociągnięciach każdorazowo po upływie około pięciu górą minut wyczuwalne było działanie tego gazu. Na przykład u mnie objawiało się to w ten sposób, że wchodziło mi ciepło przez całe ciało aż do stóp i wtedy też czułem taki spokój, siedząc później z opuszczoną głową dużo zawsze myślałem, wszystko mi przychodziło na myśl, myślenie to było raczej pozytywne. (...) Taki stan »trzymał« mnie do piętnastu minut poczym zachowywałem się już normalnie”. Wysokie stężenia butanu mogą wywołać drgawki, śpiączkę, groźne dla życia zaburzenia rytmu serca pod postacią migotania komór oraz śmierć [14, 15, 16]. Butan zaliczany jest do gazów duszących fizycznie. Jego działanie polega na wypieraniu tlenu we wdychanym powietrzu w zamkniętej przestrzeni co prowadzi do hipoksji i zgonu w wyniku uduszenia. Taki mechanizm występuje w przypadkach samobójstw dokonywanych przy użyciu butanu lub propan-butanu gdy gaz doprowadzano do worka plastikowego założonego na głowę lub bezpośrednio do światła dróg oddechowych [4, 5, 6, 9, 10, 12, 13].

W omawianych czterech przypadkach w mało charakterystycznym obrazie sekcyjnym i badaniu histologicznym stwierdzono przede wszystkim cechy śmierci nagłej. W jednym przypadku badanie sekcyjne ujawniło, a badanie histopatologiczne potwierdziło, rzadko spotykane u dzieci, cechy ogniskowego ostrego niedokrwienia (martwicy) mięśnia sercowego. Taki mechanizm zgonu, w sytuacji inhalacji butanu, należy także wziąć pod uwagę. W literaturze opisano, zakończony wyleczeniem, przypadek zawału serca u 14-letniego chłopca po inhalacji

butanu. Za najbardziej prawdopodobny mechanizm powstania pełnościennego zawału mięśnia sercowego, zdaniem autorów, należało przyjąć skurcz tętnic wieńcowych spowodowany toksycznym działaniem butanu na śródbłonek naczyń [17].

W pozostałych trzech przypadkach w sądowo-lekarskich opiniach, po uwzględnieniu informacji z wywiadu, wyników badań sekcyjnych, histopatologicznych i toksykologicznych przyjęto, iż śmierć małoletnich inhalujących się butanem związana była z niedotlenieniem organizmu: depresją ośrodka oddechowego prowadzącą do zatrzymania oddechu.

Nagłe zgony w przebiegu inhalowania się butanem mogą mieć ostatecznie kilka mechanizmów:

- niedotlenienie, depresja ośrodka oddechowego, zatrzymanie oddechu,
- zaburzenia rytmu serca pod postacią migotania komór, odruchowe zatrzymanie akcji serca, ostre niedokrwienie mięśnia sercowego,
- silny obrzęk błon śluzowych górnych dróg oddechowych skutkujący upośledzeniem ich drożności i w konsekwencji uduszeniem.

WNIOSKI

Podsumowując omawiane przypadki stwierdzić należy, iż:

1. Do zgonu w przypadku inhalacji butanu może dojść w mechanizmie niedotlenienia, duszenia jak również może on mieć charakter nagłego zgonu sercowego.

2. Analiza toksykologiczna, w przypadku zgonów ludzi bardzo młodych, już na etapie badań przesiewowych powinna obejmować lotne rozpuszczalniki organiczne, w tym również lotne węglowodory alifatyczne: butan i propan-butan.

3. We wszystkich omawianych przypadkach podstawowe znaczenie w ukierunkowaniu przede wszystkim badań toksykologicznych miały precyzyjne informacje o okolicznościach zdarzenia, informacje o charakterze uzależnienia młodych ludzi oraz zabezpieczone dowody rzeczowe.

4. Sądowo-lekarska opinia o przyczynie zgonu powinna łączyć w sobie wyniki badań sekcyjnych oraz uzupełniające i poszerzające rozpoznanie sekcyjne, wyniki badań dodatkowych: toksykologicznych i histopatologicznych, które wymagają konfrontacji z ustaleniami śledztwa, w tym co do okoliczności zgonu.

PIŚMIENICTWO

1. Olszowy Z., Nowicka J.: Toksykomania rozpuszczalnikami organicznymi w kazuistyce toksykologicznej Katedry Medycyny Sądowej w Katowicach. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 1998, 48: 237-242.
2. Olszowy Z., Nowicka J.: Inhalomania lotnymi rozpuszczalnikami organicznymi. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2000, 50: 89-93.
3. Spiller H. A.: Epidemiology of volatile substance abuse (VSA) cases reported to US poison centers. *AM J Drug Alcohol Abuse.* 2004, 30, 1: 155-165.
4. Ago M., Ago K., Ogata M.: A fatal case of n-butane poisoning after inhaling anti-perspiration aerosol deodorant. *Legal Medicine.* 2002, 4, 2: 113-118.
5. Fuke C., Miyazaki T., Arai T., Morinaga Y., Takaesu H., Takeda T., Iwamasa T.: A fatal case considered to be due to cardiac arrhythmia associated with butane inhalation. *Legal Medicine.* 2002, 4, 2: 134-138.
6. Gross A., Kłys M.: Samobójstwo przez inhalację propanu-butanu. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2002, 52: 37-42.
7. Jackowski C., Rómhild W., Aebi B., Bernhard W., Krause D., Dirnhöfer R.: Autoerotic accident by inhalation of propane-butane gas mixture. *Am J Forensic Med Pathol.* 2005, 26, 4: 355-359.
8. Kurka P., Ondra P., Staněk A., Staňková M., Dvořáček I.: Todbringende Gase – Propan und Butan. *Rechtsmedizin.* 2004, 14, 4: 355.
9. Oritani S., Zhu B.L., Quan L., Tanguchi M., Fujita M.Q., Fukita K., Maeda H.: Two autopsy cases involving asphyxia by butane inhalation. *Jpn J Forensic Toxicol.* 2001, 19, 3: 257-262.
10. Rohring T. P.: Sudden death due to butane inhalation. *Am J Forensic Med Pathol.* 1997, 18, 3: 299-302.
11. Shields L. B., Hunsaker D. M., Hunsaker J. C., Wetli C. V., Hutchins K. D., Holmes R. M.: Atypical autoerotic death: part II. *Am J Forensic Med Pathol.* 2005, 26, 1: 53-62.
12. Sugie H., Sasaki C., Hashimoto C., Takeshita H., Nagai T., Nakamura S., Furukawa M., Nishikawa T., Kurihara K.: Three cases of sudden death due to butane or propane gas inhalation; analysis of tissues for gas components. *Forensic Sci Int.* 2004, 143, 2: 211-214.
13. Kołaciński Z. (red.): Ostre zatrucia. Część I. Zatrucia gazami. IMP, Łódź, 1996.
14. Edwards K. E., Wenstone R.: Successful resuscitation from recurrent ventricular fibrillation secondary to butane inhalation. *Br J Anaesth.* 2000, 84, 6: 803-806.
15. Williams D. R., Cole S. J.: Ventricular fibrillation following butane gas inhalation. *Resuscitation.* 1998, 37, 1: 43-45.
16. El-Menyar A. A., El-Tawil M., Al Suwaidi J.: A teenager with angiographically normal epicardial coronary arteries and myocardial infarction after butane inhalation. *Eur J Emerg Med.* 2005, 12, 3: 137-141.
17. Godlewski K., Werner B., Sterliński M., Pytkowski M., Szwed H., Domagała M., Koc L.: Zawał serca u 14-letniego chłopca po inhalacji butanu. *Kardiologia Pol.* 2006, 64, 3: 305-308.

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Joanna Nowicka
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: joanna_nowicka@poczta.onet.pl

Teresa Grabowska, Joanna Nowicka, Joanna Kulikowska, Stanisława Kabiesz-Neniczka

Ocena ekspozycji na cyjanowodór u śmiertelnych ofiar pożarów w aspekcie powstawania w zwłokach endogennego cyjanowodoru w procesach gnilno-rozkładowych

Assessment of exposure to hydrogen cyanide in fire fatalities in the aspects of endogenous hydrogen cyanide production as a result of putrefaction processes in the deceased

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

Ocena narażenia na cyjanowodór osób, które zginęły w pożarach w zamkniętej przestrzeni (mieszkania, garaże, piwnice) nie jest prosta, z uwagi na znane i opisane w literaturze zjawisko tworzenia się w zwłokach endogennego cyjanowodoru. W pracy zamieszczono wyniki badań na obecność cyjanowodoru u śmiertelnych ofiar eksplozji i pożaru w kopalni oraz u ofiar pożarów w pomieszczeniach zamkniętych. Jak na to wskazują zebrane przez nas obserwacje, wysoka temperatura otoczenia, w której przebywały zwłoki, a także czas ich przebywania w takich warunkach, nawet przez kilkadziesiąt godzin, skutecznie hamowały procesy autolityczne prowadzące do tworzenia się cyjanowodoru endogennego.

On account of endogenous hydrogen cyanide (HCN) production in the deceased, it is not easy to assess exposure to HCN in people who died in fire involving closed rooms (flats, garages, cellars, etc). In the paper, the authors present the results of blood determinations of hydrogen cyanide in fatalities of explosions and fires occurring in coal-mines, as well as fires in closed rooms. It has been demonstrated that the time of exposure to a high temperature and the temperature itself hamper autolysis processes that lead to production of endogenous HCN in fire fatalities.

Słowa kluczowe:

cyjanowodór endogenny, krew sekcyjna

Key words:

endogenous hydrogen cyanide,
postmortem blood

WSTĘP

Przyczyna śmierci osób w pożarach w zamkniętej przestrzeni jest złożona. Obok działania wysokiej temperatury i związanymi z nią termicznymi urazami, uwzględnić należy toksyczne działanie tlenku węgla powstałego w wyniku niecałkowitego spalania substancji organicznych przy niedoborze tlenu oraz innych toksycznych składników gazów pożarniczych w tym cyjanowodoru [1, 2]. Stwierdzenie obecności cyjanowodoru w zwłokach znalezionych w miejscu pożaru należy traktować krytycznie i ostrożnie. Istniejące w piśmiennictwie obserwacje nad powstawaniem w zwłokach cyjanowodoru wskazują, że różnorodne procesy biochemiczne, w wyniku których powstaje ten ksenobiotyku ograniczone są głównie temperaturą, w której przebywają zwłoki. Powyżej temperatury otoczenia 70-75°C nie obserwowano tworzenia się endogennych cyjanoków [3, 4, 5, 6, 7, 8].

MATERIAŁ I METODY

Materiał badawczy stanowiły próby krwi, które pobrano w czasie sekcji zwłok ofiar pożarów oraz katastrof górniczych. Analizę na obecność karboksyhemoglobiny wykonano metodą kolorymetryczną Wolffa przy użyciu spektrofotometru Hitachi 2001, cyjanowodór oznaczono techniką mikrodyfuzji w komorach Conwaya metodą kolorymetryczną w oparciu o reakcję Königa.

WYNIKI BADAŃ

Pierwsza analizowana grupa dotyczyła osób, które zginęły w katastrofach w kopalniach po wybuchu metanu, obejmowała ona także przypadki, w których zwłoki przebywały w wysokiej temperaturze wyrobiska górniczego po zakończonym pożarze w temp. 50-75°C przez kilkadziesiąt godzin [9].

Wyniki badań na obecność cyjanowodoru i kar-

boksyhemoglobiny we krwi śmiertelnych ofiar wybuchów w kopalni zebrano w tabeli I.

Drugą grupę stanowiły osoby, które zginęły w pożarze, a których zwłoki znaleziono w płonącym zamkniętym pomieszczeniu: w mieszkaniu, garażu, piwnicy, samochodzie.

Liczbę przypadków oraz zakres stężeń cyjanowodoru i karboksyhemoglobiny we krwi śmiertelnych ofiar pożarów w zamkniętej przestrzeni przedstawiono w tabeli II.

Tabela I. Wyniki badań krwi śmiertelnych ofiar katastrof górniczych na obecność cyjanowodoru (HCN) i karboksyhemoglobiny (COHb).

Table I. Results of blood tests determining HCN and COHb presence in fatalities of mining disasters.

Rok katastrofy górniczej Year of mining disaster	Liczba ofiar Number of casualties	Wyniki badań Results		
		COHb [%]		HCN
		Liczba analiz dodatnich Number of positive results	Liczba analiz ujemnych Number of negative results	
2002	10	10 <68-91>	-	nieobecny negative
2006	23	17 <11-83>	6*	nieobecny negative
2009	15	11 <17-92>	4*	nieobecny negative
Razem	48			

* zwłoki ujawniono w obszarze eksplozji, przyczyna zgonu urazowa

* bodies were found in the explosion area, injury as the cause of death

Tabela II. Wyniki badań krwi śmiertelnych ofiar pożarów w zamkniętej przestrzeni na obecność cyjanowodoru (HCN) i karboksyhemoglobiny (COHb).

Table II. Results of blood tests determining HCN and COHb presence in fire fatalities in closed rooms.

Liczba przypadków w latach 2001-2011 Number of cases in 2001-2011 n=100	HCN [$\mu\text{g/ml}$] Zakres stężeń Concentration range	COHb [%] Zakres stężeń Concentration range
52	<1,5-39,8>	<9-86>
13	<2,5-10,7>	nieobecna negative
20	nieobecny negative	<17-83>
15	nieobecny negative	nieobecna negative

DYSKUSJA

Podziemny wybuch metanu w kopalni przynosi kumulacyjny wzrost temperatury dochodzący nawet do 2650°C. Towarzysząca wybuchowi eksplozja pyłu węglowego i wyczerpanie tlenu w wyrobisku górniczym jest powodem wysokiej emisji tlenku węgla, co prowadzi do wzrostu stężenia tego gazu w miejscu eksplozji dochodzącego nawet do 10% [10, 11]. Śmierć osób znajdujących się w obszarze eksplozji może być wynikiem doznanych urazów termicznych i mechanicznych a także toksycznego działania tlenku węgla. W większości zbadanych przez nas przypadków tj. w 38 na 48, stwierdzono obecność karboksyhemoglobiny w zakresie stężeń od 11 do 93% COHb. W dalszych 10 przypadkach analiza krwi na obecność karboksyhemoglobiny była ujemna a zgon osób znajdujących się w centrum eksplozji był wynikiem urazów mechanicznych i termicznych. We wszystkich tych przypadkach nie stwierdzono we krwi obecności cyjanowodoru.

W drugiej grupie osób, które zginęły w pożarze w zamkniętej przestrzeni mieszkania, garażu, samochodu i piwnicy, w 65 przypadkach na 100 przebadanych, stwierdzono obecność cyjanowodo-

ru w zakresie stężeń od 1,5-39,8 $\mu\text{g/ml}$. U 35 osób badanie na obecność cyjanowodoru było negatywne. W tej grupie w 20 przypadkach stwierdzono obecność tylko karboksyhemoglobiny z zakresem stężeń 17-83% COHb, a w 15 przypadkach zgon był następstwem urazów mechanicznych i termicznych przy nieobecności obu tych ksenobiotyków. Stwierdzony w tej grupie cyjanowodór miał charakter egzogeny – powstał on w wyniku termicznego rozkładu przedmiotów użytkowych zawierających tworzywa sztuczne. Za możliwością powstania cyjanowodoru na drodze takiego mechanizmu przemawiają także zebrane przez nas wcześniejsze obserwacje, dotyczące obecności tego ksenobiotyku w powietrzu pobranym z miejsca pożaru w pierwszym okresie akcji ratowniczej. Obecność cyjanowodoru w zakresie stężeń 0,3-3,5 $\mu\text{g/ml}$ stwierdzono również we krwi 16 osób na 32 zbadane – osób, które odratowano z pożaru [2, 12].

WNIOSKI

1. Termiczny rozkład tworzyw sztucznych w zamkniętej przestrzeni, prowadzący do powstania cyjanowodoru, stanowi poważne zagrożenie dla życia

osób znajdujących się w obszarze pożaru. Oznaczony we krwi ofiar pożarów cyjanowodor ma charakter egzogeny.

2. Zebrane obserwacje dla dwóch grup badaw-

czych wskazują, iż wysoka temperatura skutecznie hamuje procesy autolityczne prowadzące do tworzenia się cyjanowodoru endogenego.

PIŚMIENNICTWO

1. Grabowska T., Sybirska H.: Badania nad poziomem cyjanowodoru we krwi osób zmarłych w pożarach. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2000, 50, 1: 39-47.

2. Grabowska T.: Kształtowanie się stężeń cyjanowodoru we krwi osób zmarłych w pożarach. Rozprawa doktorska. Wydział Lekarski ŚAM, Katowice 2002.

3. Gubała W.: Wpływ temperatury na powstawanie endogennych związków toksycznych w aspekcie oceny przyczyny zgonu ofiar pożarów. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1997, 47, 2: 157-162.

4. Karhunen P. J., Lukkari I., Vuori E.: High cyanide level in a homicide victim burned after death: evidence of post mortem diffusion. Forensic Sci Int. 49, 1991: 179-183.

5. Norris J. C., Moore S. J., Hume A. S.: Synergistic lethality induced by the combination of carbon monoxide and cyanide. Toxicology. 1986 Aug. 40, 2: 121-129.

6. Grabowska T., Sybirska H.: The role of endogenous hydrogen cyanide in forensic medical appraisal and interpretation of fire victims. Problems of Forensic Sciences. 2003, 54: 82-92.

7. Seto Y.: Stability and spontaneous production

of blood cyanide during heating. J Forens Sci. 1966, 41: 465-468.

8. Kała M., Chudzikiewicz E.: The influence of post-mortem changes in biological material on interpretation of toxicological analysis results. Problems of Forensic Sciences. 2003, 54: 32- 59.

9. Skowronek R., Chowaniec Cz.: Rola zadania i przydatności ustaleń medyczno-sądowych w postępowaniu powypadkowym w przypadkach urazowych zgonów w górnictwie węgla kamiennego. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2009, 59, 2: 101-111.

10. Mikhaïlovskii IaA., Shevchenko V. V., Stepanova R. A., Pavlova IuS., Karmushina G. V.: The forensic medical expertise of carbon monoxide poisonings in the cases of the explosion of methane and coal dust in a mine. Sud. Med. Eksp. 1991, 34, 3: 39-40.

11. Mikhaïlovskii IaA., Shevchenko V. V., Stepanova R. A., Pavlova IuS., Karmushina G. V.: The forensic medical expertise of fatal mechanical trauma in cases of methane and coal dust explosion in a mine. Sud. Med. Ekspert. 1992, 35, 3: 14-16.

12. Grabowska T., Sybirska H., Maliński M.: Próba oceny ryzyka śmiertelnego zatrucia na podstawie kształtowania się stężenia cyjanowodoru i karboksyhemoglobiny we krwi ofiar pożarów. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2003, 53: 19-17.

Teresa Grabowska
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
ul. Medyków 18
50-752 Katowice
e-mail: tgrabowska@sum.edu.pl

Małgorzata Małodobra, Anna Jonkisz, Elżbieta Kowalczyk, Arleta Lebioda, Beata Bartnik, Barbara Świątek

Wydajność trzech komercyjnych zestawów do izolacji DNA i RNA ze zróżnicowanego materiału klinicznego i dowodowego, przy użyciu automatycznej stacji Janus

Efficiency of three commercial kits dedicated to DNA and RNA isolation from various clinical and forensic materials using the Janus automated workstation

Z Zakładu Technik Molekularnych Katedry Medycyny Sądowej Akademii Medycznej im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Kierownik Katedry: prof. dr hab. med. B. Świątek

Izolacja materiału genetycznego jest niezwykle ważnym etapem w pracowni biologii molekularnej. Wzrastające zapotrzebowanie pociąga za sobą doskonalenie metod pozyskiwania materiału genetycznego w kierunku zwiększenia dokładności i przyspieszenia pracy. Automatyzacja w pracowni biologii molekularnej znajduje coraz szersze zastosowanie w wielu dziedzinach naukowych, głównie medycynie i kryminalistyce. Celem niniejszej pracy było opracowanie metodyki automatycznej izolacji kwasów nukleinowych z użyciem automatycznej stacji Janus (Perkin Elmer). Wydajność i czystość automatycznej izolacji DNA była zadowalająca. Pomimo licznych prób automatyzacji preparacji RNA, nie udało się uzyskać RNA, które pracowałyby w sposób oczekiwany w dalszych aplikacjach jak RT-PCR i *Real-Time* PCR.

Isolation of genetic material is a crucial stage in molecular biology. Increasing needs for DNA analysis cause continuous improving of genetic material isolation methods toward higher accuracy and output. Automatization in molecular biology is widely seen, especially in clinical and forensic medicine. The objective of this research was optimization of methods for automatic nucleic acid isolation using the Janus automated workstation, Perkin Elmer. The efficiency and purity of isolated DNA was satisfactory. Despite numerous attempts at achieving automatic RNA isolation, we did not succeed in obtaining RNA working in other applications, such as RT-PCR or *Real-Time* PCR.

WSTĘP

Pozyskiwanie i sposoby izolacji materiału genetycznego z tkanek bądź płynów ustrojowych jest niezwykle ważnym etapem w pracowni biologii molekularnej. Od tego etapu zależy możliwość przeprowadzenia dalszych analiz. Niezwykle ważną cechą charakteryzującą materiał genetyczny jest uzyskana ilość oraz jego czystość. Dąży się do uzyskania wyników pozwalających na otrzymanie wysokiej jakości DNA o dużej wydajności izolacji oraz o odpowiedniej czystości uzyskanego eluatu [1].

W dobie rozwoju badań molekularnych analizy DNA i RNA stosowane są w wielu dziedzinach medycyny [2, 3], technologii, kryminalistyki [4] czy też biotechnologii. Ponadto identyfikacja osobnicza za pomocą profilu markerów genetycznych, jest referencyjną metodą stosowaną do celów identyfikacyjnych zwłok w przypadku katastrof, wypadków czy żywiołów natury [4]. Analiza RNA także znalazła zastosowanie w medycynie sądowej. Możliwa jest identyfikacja śladów biologicznych, znajdowanych na miejscach zbrodni, na podstawie profilu ekspresji genów specyficznych dla określonej tkanki. Dzięki zmianom w profilu ekspresji genów można określać czas jaki upłynął od momentu pozostawienia śladu na miejscu zbrodni [5, 6, 7], a także czas jaki upłynął od momentu zadania rany do czasu zgonu. Pojawiły się ponadto doniesienia o próbach wykorzystania w medycynie sądowej microRNA (miRNA), którego zaletą jest większa stabilność w porównaniu z mRNA [8].

Wzrastające zapotrzebowanie pociąga za sobą doskonalenie metod pozyskiwania materiału genetycznego, w kierunku wzrostu przepustowości i możliwości izolacji kwasów nukleinowych, z dużej ilości próbek w stosunkowo krótkim czasie. Metoda manualna izolacji materiału genetycznego ma ograniczone możliwości i w sytuacji konieczności izolacji materiału z setek czy też tysięcy próbek, w krótkim przedziale czasowym, nie jest możliwa. Taką możliwość zapewniają roboty automatyczne [9, 10, 11].

Automatyzacja w pracowni biologii molekularnej nie jest nowym pojęciem. Wiele doniesień literaturowych podaje sukcesywne próby automatyzacji izolacji kwasów nukleinowych w wielu dziedzinach naukowych, głównie medycyny i kryminalistyki. Automatyczna izolacja kwasów nukleinowych w medycynie znalazła zastosowanie głównie w diagnostyce zakażeń bakteryjnych i wirusowych [12, 13]. Podjęto także próby automatyzacji izolacji kwasów nukleinowych z trudnego materiału, jakim są tkanki z blozków parafinowych [14] czy też izolacji DNA płodowego z osocza matki [15]. Automatyzacja DNA znalazła szerokie zastosowanie w medycynie sądowej ze względów przede wszystkim małej ilości materiału, ponadto konieczności analiz wielu próbek w ograniczonym czasie [4, 11, 16]. Szereg pozycji literaturowych donosi także o możliwości i pozytywnych wynikach automatyzacji preparacji RNA z różnego materiału [17], także z tkanek parafinowych [14].

Celem niniejszej pracy było opracowanie metody automatycznej izolacji kwasów nukleinowych, zarówno DNA jak i RNA, z użyciem automatycznej stacji Janus, Perkin Elmer. Próby izolacji przeprowadzono z użyciem różnych komercyjnych zestawów oraz ze zróżnicowanych materiałów zarówno klinicznych jak i sądowych.

MATERIAŁY I METODY

Materiał poddany badaniu.

Automatyzację izolacji DNA i RNA testowano wykorzystując bardzo szeroki rodzaj materiału klinicznego i dowodowego. Materiał kliniczny stanowiły przede wszystkim krew pobrana na antykoagulant, osocze, limfocyty krwi obwodowej w liczbie 3×10^6 komórek. Analizowano także wydajność izolacji materiału genetycznego z mięśnia szkieletowego oraz tkanki nowotworowej (guz nerki). DNA z osocza

izolowano bezpośrednio po pobraniu i oddzieleniu od elementów morfotycznych krwi. Izolacji DNA z krwi poddano krew świeżą, sekcyjną oraz mrożoną (-20°C). Limfocyty izolowano przez wirowanie na Gradisolu G w gradiencie stężeń i przechowywano w temperaturze -75°C , mięsień i tkankę nowotworową również przechowywano w temperaturze -75°C w obecności stabilizatora RNA Later (Ambion) w celu stabilizacji RNA.

Materiał dowodowy stanowiły plamy krwi oraz kości kriogenicznie sproszkowane. Materiał ten poddano odpowiedniej obróbce przez trawienie 48h w temperaturze 56°C w obecności buforu lizującego oraz proteiny K (20 mg/ml).

Wykaz zestawów do izolacji kwasów nukleinowych.

Do prób dopracowania automatyzacji izolacji materiału genetycznego użyto komercyjnych testów różnych firm. Ponieważ stacja automatyczna Janus posiada możliwość izolacji przy wykorzystaniu kulek magnetycznych, do testowania wybrano zestawy wykorzystujące tę aplikację. Zapoznano się z wieloma protokołami dotyczącymi izolacji materiału genetycznego z użyciem kulek magnetycznych. Jednym z głównych kryteriów doboru odpowiedniego zestawu była łatwość implementacji na platformie pipetującej Janus.

Badano następujące zestawy: NucleoMag96 Tissue (Macherey-Nagel), miniMAG NucliSens (Bio-merieux), Illustra™ triplePrep™ kit (GE Healthcare). Ilość przeprowadzonych eksperymentów – izolacji była różna w zależności od użytych zestawów i rodzaju materiału. Tabela nr I zawiera ilość przeprowadzonych doświadczeń.

Izolację prowadzono według protokołów załączonych przez producentów, w temperaturze pokojowej. Jedynie wstępny etap lizy komórek prowadzono w temperaturze 56°C , czas inkubacji był różny dla różnych materiałów i wynosił od 10 min dla krwi, do 48h dla kości. Tkanek mięśniową i nowotworową, podobnie jak plamy krwi, inkubowano 3h. Izolując materiał genetyczny z mięśnia kostnego, nie uwzględniono wstępnie, procedury odwapniania. Takie postępowanie miało na celu udzielenie nam odpowiedzi na postawione przez nas pytanie: Czy etap odwapniania, stosowany w metodzie manualnej, który jest pracochłonny, a według niektórych nieskuteczny, da się pominąć przy użyciu auto-

matyzacji. Dalszą procedurę izolacji prowadzono zgodnie z zalecanym przez producenta protokołem. Ilości, wielkości materiałów biologicznych, z których izolowany był materiał genetyczny ujęto w tabeli nr II.

Tabela I. Charakterystyka materiału klinicznego i dowodowego oraz parametry charakteryzujące uzyskany materiał genetyczny z użyciem automatycznej stacji Janus.

MN - Macherey-Nagel, B – Biomerieux, GE - GE Healthcare.

Table I. Characteristics of clinical and forensic samples and parameters of genetic material obtained using the Janus automated workstation.

MN - Macherey-Nagel, B – Biomerieux, GE - GE Healthcare.

Rodzaj materiału Type of material	Test Test	Materiał genetyczny Genetic material	Stężenie [ng/μl] Concentration [ng/μl]	R ²⁶⁰ / ₂₈₀ R ²⁶⁰ / ₂₃₀	Ilość powtórzeń Number of repeats	Wynik dodatni w PCR Positive PCR result
Osocze Plasma	MN, B	DNA	6,3±2,5	0,89 0,03	4	-
Plama krwi Bloodstain	MN, B	DNA	2,4±1,2	1,4 0,01	110	+
Krew pełna świeża Fresh whole blood	B	DNA	33,8±12	1,16 0,24	4	+
Krew pełna mrożona Frozen whole blood	B	DNA	14,7±3,6	1,04 0,11	4	+
Limfocyty Lymphocytes	B, GE	DNA/RNA	7,0±0,2/ 5,9±0,6	1,53/ 1,87 0,11/ 0,21	4	+;-
Mięsień szkieletowy Skeletal muscle	B, GE	DNA/RNA	6,0±1,2/ 6,1±3,4	1,22/ 0,9 0,01/ 0,01	10	+;-
Guz nerki Renal tumor	B, GE	DNA/RNA	6,8±2,6/ 5,8±2,3	1,12/ 1,09 0,01/ 0,01	4	+;-
Kości Bones	NM, B	DNA	1,2±0,5	0,23 0,01	4	-

Tabela II. Ilości materiału biologicznego, z którego izolowano materiał genetyczny z użyciem automatycznej stacji Janus.

Table II. The amount of material used for nucleic acids isolation using the Janus automated workstation.

Rodzaj materiału / Type of material	Materiał genetyczny / Genetic material	Ilość / Amount	Wielkość / Size
Osocze / Plasma	DNA	1000ul	-
Plama krwi / Bloodstain	DNA	-	2-8mm/ 3mm
Krew pełna świeża i mrożona / Fresh and frozen whole blood	DNA	100ul	-
Limfocyty / Lymphocytes	DNA/RNA	3x10 ⁶ lub 1x10 ⁷	-
Mięsień szkieletowy / Skeletal muscle	DNA/RNA	25mg	-
Guz nerki / Renal tumor	DNA/RNA	25mg	-
Kości / Bones	DNA	0,2g	-

Testy analityczne prowadzone w celu analizy przydatności materiału genetycznego.

Stężenie uzyskanego materiału genetycznego oraz stopień czystości ($R^{260/280}$ oraz $R^{260/230}$) oceniano spektrofotometrycznie z użyciem aparatu NanoDrop ND1000 (Thermo Scientific).

Materiał genetyczny poddano amplifikacji w testach stosowanych do ustalania spornego ojcostwa (AmpFISTR Identyfiker PCR Amplification Kit, Applied Biosystems) oraz do analizy osobniczej (AmpFISTR Y-filer PCR Amplification Kit, Applied Biosystems). Materiał kliniczny analizowano z zastosowaniem klasycznego PCR, środowisko reakcji zapewniał Qiagen Multiplex PCR Kit, Qiagen). RNA w pierwszej kolejności poddawano reakcji odwrotnej transkrypcji z użyciem High Fidelity cDNA Synthesis Kit, Applied Biosystems, następnie cDNA amplifikowano z użyciem starterów dla genu metabolizmu podstawowego *GAPDH* (1000pz) w obecności Qiagen Multiplex PCR Kit, Qiagen. Warunki reakcji oraz profil temperaturowy dobierano odpowiednio dla każdego odczynnika zgodnie z rekomendowanym przez firmę protokołem.

WYNIKI

Analiza jakości i czystości kwasów nukleinowych.

Parametry charakteryzujące kwasy nukleinowe wyizolowane za pomocą automatycznej stacji Janus przedstawiono w tabeli numer I. Uzyskane DNA posiadało stężenie oraz współczynniki czystości $R^{260/280}$ oraz $R^{260/230}$ zadowalające, odpowiednie do dalszych aplikacji. Oceniając RNA uzyskane za pomocą stacji Janus, stężenie RNA było zadowalające, natomiast współczynniki czystości nie spełniały oczekiwań.

Analiza przydatności zastosowania uzyskanego DNA.

Uzyskane z użyciem automatycznej stacji Janus DNA zostało poddane analizie sprawdzania przydatności użycia w rutynowo stosowanych testach dla celów klinicznych oraz medycyny sądowej. DNA izolowane z plam (plamy pobrane od rodzin, u których dochodzono spornego ojcostwa) poddano amplifikacji z użyciem zestawu AmpFISTR Identyfiker PCR Amplification Kit. Uzyskane produkty były specyficzne, wydajność reakcji była porównywalna

do wyników uzyskanych z użyciem DNA izolowanego rutynową metodą manualną.

DNA izolowane z krwi pełnej świeżej i mrożonej oraz plam krwi i izolaty z kości analizowano z użyciem testu do amplifikacji polimorfizmów Y-STR, AmpFISTR Y-filer PCR Amplification Kit. Produkt PCR powstały po amplifikacji DNA uzyskanego za pomocą stacji Janus, był w praktyce nieodróżnialny od wyników analiz z wykorzystaniem DNA izolowanego rutynową metodą manualną. Nie uzyskano produktu amplifikacji DNA izolowanego z kości.

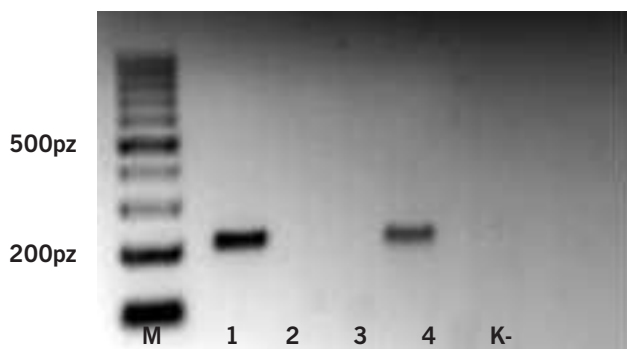
DNA uzyskane z materiałów do badań klinicznych, jak mięśnie szkieletowe, tkanka nowotworowa, czy limfocyty, poddawano amplifikacji w klasycznym PCR z użyciem starterów specyficznych dla genu *VDR* (Gen Receptora Witaminy D), region 3'UTR. Wielkość otrzymanego produktu wynosiła 220pz. Analizę produktów PCR przedstawiono na rycinie 1. Uzyskano produkt amplifikacji dla DNA izolowanego z limfocytów, tkanki mięśniowej, tkanki nowotworowej, krwi pełnej świeżej oraz mrożonej. Nie udało się uzyskać produktu dla DNA izolowanego z kości i z osocza.

Analiza przydatności zastosowania uzyskanego RNA.

Wyizolowane RNA poddano w pierwszej kolejności reakcji odwrotnej transkrypcji w celu przepisania informacji z RNA na cDNA. Następnie cDNA amplifikowano w reakcji RT-PCR z użyciem starterów specyficznych dla cDNA. Przykładowy rozdział elektroforetyczny przedstawiono na rycinie 2. Wynik dodatni uzyskano jedynie dla izolacji RNA wykonywanej manualnie (rutynowa metoda izolacji). Brak było produktu amplifikacji cDNA uzyskanego z RNA izolowanego z limfocytów i guza nerki izolowanego przy użyciu automatycznej stacji Janus.

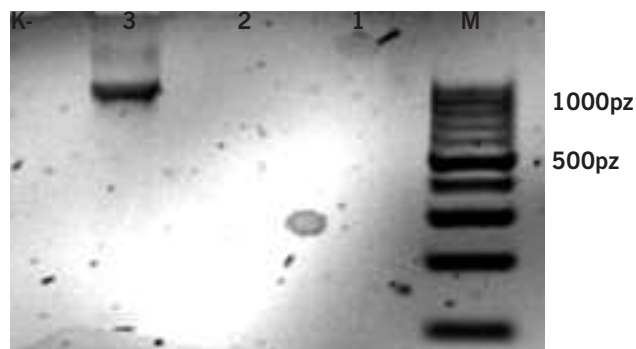
DYSKUSJA

W niniejszej pracy przedstawiliśmy wyniki świadczące o skuteczności automatycznej izolacji DNA z różnych materiałów klinicznych oraz dowodowych. Wydajność automatycznej izolacji DNA, podobnie jak jego czystość, była zadowalająca porównywalna do rutynowo stosowanych metod manualnych. Jednakże pomimo licznych prób au-



Ryc. 1. Wynik elektroforezy PCR z wykorzystaniem DNA izolowanego z użyciem stacji Janus (1 – limfocyty, 2 – kości, 3 – osocze, 4 – guz nerki, K – kontrola ujemna). Wynik dodatni dla izolacji z limfocytów i guza nerki. Wielkość produktu PCR 220pz.

Fig. 1. Agarose gel electrophoresis of PCR products using DNA isolated with the Janus automated workstation (1 – lymphocytes, 2 – bones, 3 – plasma, 4 – renal tumor, K – negative control). Positive results are seen for lymphocytes and renal tumor. Product size 220bp.



Ryc. 2. Wynik elektroforezy RT-PCR z wykorzystaniem RNA izolowanego za pomocą automatycznej stacji Janus (1 – limfocyty, 2 – guz nerki) oraz metodą manualną (3 – limfocyty). K – kontrola ujemna. Wynik dodatni tylko dla izolacji manualnej, produkt dla GAPDH – 1000pz.

Fig. 2. Agarose gel electrophoresis of PCR products using DNA isolated with the Janus automated workstation (1 – lymphocytes, 2 – renal tumor) and using a manual method (3 – lymphocytes). K – negative control. Positive result for manual isolation only. GAPDH product – 1000bp.

tomatyzacji preparacji RNA, nie udało się uzyskać RNA, które pracowałyby w sposób oczekiwany w dalszych aplikacjach, jak RT-PCR i *Real-Time* PCR. RNA jest cząsteczką bardzo labilną i ulega bardzo szybkiej degradacji już w temperaturze pokojowej. Planowane jest w przyszłości dokupienie elementów chłodzących, co pozwoli wyeliminować degradację RNA w czasie izolacji, jako potencjalną przyczynę niepowodzeń.

Wyniki przedstawione w pracy stanowią potwierdzenie wyników uzyskanych przez inne zespoły badawcze, również wdrażające automatyzację preparacji kwasów nukleinowych w laboratoriach [9, 10, 11, 17]. W niniejszej pracy skupiliśmy się głównie na materiale klinicznym dla projektów naukowych oraz dla celów medycyny sądowej. Udało nam się pozyskać DNA z szerokiej bazy materiału klinicznego oraz dowodowego. W przeciwieństwie do Huang et al. [15], nie powiodła się

amplifikacja DNA izolowanego z osocza. Brak dodatniego wyniku mógł być spowodowany nieprawidłowym oddzieleniem osocza od elementów morfotycznych krwi, bądź też niewystarczającym wiązaniem DNA do złoża, jakim w naszym przypadku były kulki magnetyczne. Dalsze analizy z wykorzystaniem innych zestawów muszą być przeprowadzone.

Automatyzacja w medycynie sądowej jest szeroko prowadzona na całym świecie. Liczne dane literaturowe donoszą, iż uzyskane DNA metodą automatycznej izolacji jest wysokiej jakości [11, 16]. Co więcej, automatyzacja pomaga w uzyskaniu produktu amplifikacji, nawet przy bardzo małej ilości materiału dowodowego bądź zdegradowanego [4]. Uzyskaliśmy bardzo dobre wyniki automatycznej izolacji DNA z próbek dla celów medycyny sądowej. Uzyskane metodą automatycznej izolacji DNA w sposób zadowalający pracowało w dalszych

aplikacjach analiz zarówno w celu ustalenia spornego ojcostwa, jak i dla analizy personalnej z wykorzystaniem markerów STR na chromosomie Y (Y-STRs). Udało się nam uzyskać pełny profil o satysfakcjonującej wydajności amplifikacji. Jedynie próby izolacji DNA z kości z wykorzystaniem stacji Janus zakończyły się porażką. Otrzymane DNA nie posiadało zadowalających parametrów oraz nie dało dodatniego wyniku w dalszych analizach.

W literaturze można doszukać się licznych doniesień odnośnie automatyzacji preparacji RNA z różnorodnego materiału [14, 17]. Pomimo podjętych licznych prób izolacji RNA z wykorzystaniem stacji Janus, nie udało nam się uzyskać RNA, które pracowałyby w sposób zadowalający w aplikacjach diagnostycznych i eksperymentalnych. Brak wyniku

mógł być spowodowany wieloma czynnikami, dla przykładu brakiem systemu chłodzącego zautomatyzowanego z aparatem. Dalsze testy w kierunku automatycznej izolacji RNA będą sukcesywnie wykonywane.

Podsumowując, udało nam się opracować automatyczną izolację DNA z różnorodnych tkanek, dobrze pracujących w dalszych aplikacjach stosowanych w badaniach klinicznych i naukowych oraz dla celów medycyny sądowej. Dzięki wykorzystaniu opisanych badań nasze laboratorium jest przystosowane do szybkiej, jednoczesnej analizy wielu próbek, co w stanach klęski żywiołowej bądź katastrof pozwoli na szybką i dokładną analizę identyfikacyjną. Dalsze prace w kierunku automatyzacji RNA będą przedmiotem odrębnego doniesienia.

PIŚMIENNICTWO

1. Słomski R.: Analiza DNA. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2008.

2. Spiegel A. M., Libutti S. K.: Future diagnostics and therapeutic trends in endocrine cancers. *Semin. Oncol.* 2010, 37(6): 691-695.

3. Aw W., Ota I., Toyoda Y., Lezhava A., Sakai Y., Gomi T., Hayashizaki Y., Ishikawa T.: Pharmacogenomics of Human ABC Transporters: Detection of Clinically Important SNPs by SmartAmp2. *Method Curr. Pharm. Biotechnol.* 2010, [Epub ahead of print].

4. Schiffner L. A., Bajda E. J., Prinz M., Sebestyen J., Shaler R., Caragine T. A.: Optimization of a simple, automatable extraction method of recover sufficient DNA from low copy number DNA samples for generation of short tandem repeats profile. *Croat, M J.* 2005, 46: 578-586.

5. Vennemann M., Koppelkamm A.: mRNA profiling in forensic genetics I: Possibilities and limitations *Forensic Science International.* 2010, 203: 71-75.

6. Haas C., Klessner B., Kratzer A., Bär W.: mRNA profiling for body fluid identification *Forensic Science International: Genetic Supplement.* 2008, 1: 37-38.

7. Visser M., Zubakov D., Ballantyne K. N.: mRNA-based skin identification for forensic appli-

cations *Int J Legal Med.* 2010, 125: 253-263.

8. Courts C., Madea B.: Micro-RNA – A potential for forensic science? *Forensic Science International.* 2010, 203: 106-111.

9. Kachel V., Sindelar G., Grimm S.: High-throughput isolation of ultra-pure plasmid DNA by a robotic system. *BMC Biotechnol.* 2006, 16: 6-9.

10. Fangan B. M., Dahlberg O. J., Deggerdal A. H., Bosnes M., Larsen F.: Automated system for purification of dye-terminator sequencing products eliminates up-stream purification of templates. *Biotechniques.* 1999, 26(5): 980-983.

11. Kishore R., Hardy W. R., Anderson V. J., Sanchez N. A., Bouncristiani M. R.: Optimization of DNA extraction from low yield and degraded samples using the BioRobot® EZ1 and BioRobot® M48. *J. Forensic. Sci.* 2006, 51(5).

12. Dauphin L. A., Huthins R. J., Bost L. A., Browen M. D.: Evaluation of automated and manual commercial DNA extraction methods for recovery of *Brucella* DNA from suspensions and spiked swabs. *Journal of Clinical Biology.* 2009, 49: 3920-3926.

13. Raggam R. B., Wagner J., Bozic M., Michelin B. D., Hammerschmidt S., Homberg C., Kessler H. H.: Detection and quantitation of Epstein-Barr virus (EBV) DNA in EDTA whole blood samples using automated sample preparation and real time PCR. *Clin. Chem. Lab. Med.* 2010, 48(3): 413-418.

14. Hennig G., Gehrman M., Stropp U.,

Brauch H., Fritz P., Eichelbaum M., Schwab M., Schroth W.: Automated extraction of DNA and RNA from a single formalin-fixed paraffin-embedded tissue section for analysis of both single nucleotide polymorphisms and mRNA expression. *Clinical Chemistry*. 2010, 56: 1845-1853.

15. Huang D. J., Mergenthaler-Gatfield S., Hahn S., Holzgreve W., Zhong X. Y.: Isolation of cell-free DNA from maternal plasma using manual and automated systems. *Methods Mol. Biol.* 2008, 444: 203-208.

16. Tack L., Thomas M., Reich K.: Automated forensic DNA purification optimized for FTA card punches and Idetifiler STR-based PCR analysis. *JALA*. 2005, 10: 231-236.

17. Hourfar M. K., Michelsen U., Schmidt M., Berger A., Seifried E., Roth W. K.: High-throughput purification of viral RNA based on novel aqueous chemistry for nucleic acid isolation. *Clin. Chem.* 2005, 51(7): 1217-1222.

Adres do korespondencji:

Małgorzata Małodobra

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 52

50-369 Wrocław

tel. +48 71 784 15 95

fax: +48 71 784 01 15

e-mail: malmal@forensic.am.wroc.pl

Mariusz Kobek, Czesław Chowaniec, Krystian Rygol, Christian Jabłoński

Niezwykły przypadek postrzału z broni pneumatycznej*

An unusual case of gunshot wounds caused with an air gun

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

Przedstawiono sądowo-lekarską ocenę niezwykłego przypadku postrzału z broni pneumatycznej, jakiego doznała 28-letnia kobieta – kierująca samochodem osobowym. W następstwie przedmiotowego zdarzenia pokrzywdzona doznała rany postrzałowej okolicy prawego oczodołu – praktycznie bez żadnych, istotnych negatywnych następstw zdrowotnych. W opinii sądowo-lekarskiej, sporządzonej w ZMS ŚUM, dokonano kwalifikacji doznanych przez pokrzywdzoną obrażeń, w tym również w kontekście działania nieustalonego sprawcy.

A 28-year-old woman was shot in the face with an air gun while driving a car. The patient was examined in the Department of Forensic Medicine in Katowice. An inconspicuous scar was found near the medial angle of the right eye. Further ophthalmological and radiological examinations revealed the presence of small foreign bodies in the vitreous body of the right eye, the sphenoid sinus and the ethmoid cells. The authors issued an expert opinion, in which they stated that the sustained injuries had not caused any significant organ dysfunction.

Słowa kluczowe:

broń pneumatyczna, obrażenie postrzałowe, kwalifikacja prawna obrażeń

Key words:

pneumatic weapon, gunshot injury, subsumption

WSTĘP

W rozumieniu Ustawy z dnia 21 maja 1999 roku o broni i amunicji (z późniejszymi zmianami za-

wartymi w Ustawie z dnia 14.02.2003) – „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”. Amunicja do broni pneumatycznej przeszła w ciągu kilkudziesięciu ostatnich lat wiele przeobrażeń. Kiedyś była to odłana ołowiana kulka, a dzisiaj – w użyciu jest wiele odmian śrutów wykonanych z różnych materiałów. Podstawowy niegdyś kaliber 4,5 mm został rozszerzony najpierw o 5,5 mm, a później o 6,35 mm oraz kaliber pośredni 5 mm [7].

OPIS PRZYPADKU

Z treści protokołu przesłuchania pokrzywdzonej (kobiety liczącej obecnie 30 lat) wynikało, że w dniu 16.08.2007 roku kierując samochodem osobowym (przy otwartych szybach) w okolicy tartaku w miejscowości Drawno (Pojezierze Pomorskie) usłyszała głośny huk i poczuła silny ból oka prawego. Z tej okolicy zaczęła krwawić i z tego powodu udała się do szpitala w miejscowości Choszczno, skąd została skierowana do kliniki okulistycznej w Szczecinie.

W dniu 16.08.2007 roku w Izbie Przyjęć Kliniki Okulistyki w Szczecinie stwierdzono u niej bliżej nieokreśloną „ranę wlotową skóry” w okolicy kąta wewnętrznego oka prawego. Badaniem przedmiotowym innych śladów obrażeń zewnętrznych ani zmian w zakresie narządu wzroku nie ujawniono. Wykonane u pokrzywdzonej w dniu 16.08.2007 roku badania RTG czaszki i zatok obocznych nosa ujawniły obecność „4 ciał metalicznych w okolicy za-

* Poszerzona wersja referatu, przedstawionego podczas XV Zjazdu Naukowego PTMSiK, Gdańsk 16-18.09.2010.

tok”. Pacjentkę skierowano do Izby Przyjęć Oddziału Chirurgii Twarzowo-Szczękowej. W karcie informacyjnej z Izby Przyjęć Kliniki Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Szpitala Klinicznego w Szczecinie z dnia 16.08.2007 roku odnotowano m.in.: „stan po urazie twarzoczaszki, ciała obce w powłokach twarzoczaszki; uraz w dniu dzisiejszym, dolegliwości nie zgłasza, wskazana kontrola w dniu jutrzejszym w poradni chirurgicznej w Szczecinie”. Konsultujący pokrzywdzoną w dniu 06.09.2007 roku lekarz specjalista neurochirurg (w warunkach ambulatoryjnych) nie stwierdził u niej odchyień od prawidłowego stanu neurologicznego i zalecił dalszą obserwację (bez konieczności leczenia operacyjnego). Z dalszych danych wynikało, że pokrzywdzona do grudnia 2007 roku pozostawała w obserwacji i leczyla się ambulatoryjnie w warunkach przyklinicznej poradni laryngologicznej w Katowicach. W tym okresie – jej stan ogólny określano jako stabilny. Badanie TK zatok obocznych nosa, wykonane w dniu 02.11.2007 roku wykazało obecność „czterech

elementów o wysyceniu metalicznym o charakterze ciał obcych”, z których dwa znajdowały się w zatoce klinowej (o wymiarach 7,4x5,1 mm i ok. 3x1 mm), a dwa pozostałe w sitowiu tylnym (wzdłuż przebiegu przegrody nosa o wymiarach ok. 4x2,5 mm i ok. 3,1x1,5mm).

Badanie sądowo-lekarskie, w tym specjalistyczne okulistyczne i neurologiczne, przeprowadzone w Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach w dniu 15.01.2009 roku wykazały drobną, zanikową bliznę po prawidłowo wygojonym zranieniu w okolicy kąta przyśrodkowego oka prawego i obecność bliżej nieokreślonego ciała obcego (o charakterze niemetalicznym) w ciele szklistym gałki ocznej prawej (do dalszej diagnostyki) – bez uchwytnej klinicznie upośledzenia funkcji narządu wzroku. Wykonane u pokrzywdzonej w dniu 20.03.2009 roku ponownie badanie RTG czaszki potwierdziło obecność czterech ciał metalicznych w obrębie czaszki – o lokalizacji i wymiarach jak na wcześniejszych radiogramach (ryc. 1 i 2).



Ryc. 1. Wynik badania RTG czaszki z dnia 20.03.2009 roku w projekcji przednio-tylnej.

Fig. 1. Anterior-posterior head X-ray performed on March 23, 2009.



Ryc. 2. Wynik badania RTG czaszki z dnia 20.03.2009 roku w projekcji bocznej.

Fig. 2. Lateral head X-ray performed on March 23, 2009.

DYSKUSJA I PODSUMOWANIE

Okoliczności zdarzenia, lokalizacja anatomiczna i charakter uszkodzenia postrzałowego, przy braku uchwytnej ujemnych następstw zdrowotnych, potwierdzają niezwykłość przedstawionego przy-

padku. Obrażenia postrzałowe w następstwie użycia broni pneumatycznej z pociskami śrutowymi mogą być poważne, a nawet śmiertelne. W takich przypadkach zranień zazwyczaj pomocy lekarskiej w trybie pilnym wymagają stwierdzone obrażenia twarzoczaszki (zwłaszcza w okolicach oczodołów),

szy, klatki piersiowej i brzucha – często połączone z uszkodzeniami dużych naczyń, a więc – skutkujących stanem zagrożenia życia. Gdy dodatkowo nie można ujawnić obecności pocisku w okolicy rany wlotowej, należy rozważyć możliwość wystąpienia zatorowości naczyniowej [2, 4, 6]. Obrażenia okolic oczodołów i gałek ocznych, będące następstwem postrzału śrutem z broni pneumatycznej, zawierają szerokie spektrum zmian pourazowych, od lekkich – w postaci wylewów krwawych podspojówkowych i powierzchownych uszkodzeń rogówki, poprzez obrzęk i krwotoki do siatkówek oraz do ciała szklistego, aż do rozerwania gałek ocznych z koniecznością ich operacyjnego wytuszczenia. Do późnych następstw pourazowych, w tego rodzaju uszkodzeniach, zalicza się przewlekłe zmiany zapalne poszczególnych struktur gałki ocznej, zaćmę i wtórną jaskrę oraz różnego stopnia zaburzenia ostrości wzroku – ze ślepotą włącznie [1, 5]. W przeważającej części przypadków postrzałów – zdarzenia z użyciem broni pneumatycznej mają charakter działania przypadkowego, niezamierzonego, rzadziej związane są z działaniem celowym, zamierzonym. W I-szej grupie osób pokrzywdzonych przeważają przypadki dot. dzieci w wieku do ok. 15 lat [2, 3].

Pokrzywdzona w dniu 16.08.2007 roku doznała rany postrzałowej w okolicy oczodołu prawego, której kanał drażył w głąb jamy czaszki i kończył się w okolicy zatoki klinowej i sitowia, z tkwiącymi tam czterema ciałami metalicznymi – praktycznie bez żadnych, istotnych negatywnych następstw zdrowotnych. Również uszkodzenie powłok w okolicy kąta przysrodkowego oka prawego, pierwotnie opisane jako „rana wlotowa”, jak i istniejąca aktualnie w tej okolicy blizna, miały i mają charakter anatomicznie ograniczony, co zdarza się nawet w przypadkach postrzałów z broni pneumatycznej przy użyciu amunicji śrutowej, oddanych z bezpośredniego pobliża [9]. Największe ciało obce metaliczne o śr. ok. 5 mm odpowiada kształtowi i wymiarom pociskowi śrutowemu używanemu do broni pneumatycznej, który mógł zostać wystrzelony z tego typu broni, zaś pozostałe mniejsze mogą

być drobnymi jego odpryskami – powstałymi w wyniku rozfragmentowania czy przejścia pocisku przez elementy kostne czaszki [7].

Rana postrzałowa okolicy oczodołu prawego nie była połączona z obrażeniami kośćca czaszki, istotniejszymi uszkodzeniami struktur anatomicznych w przebiegu kanału rany postrzałowej – narządu wzroku, układu nerwowego i oddechowego (zwłaszcza z koniecznością podjęcia specjalistycznego leczenia operacyjnego), a także intensywniejszym krwawieniem. Dalsza dokumentacja lekarska i dorychczasowa obserwacja kliniczna nie wskazywała, aby przebieg gojenia się ww. obrażeń był powikłany, jak również aby wystąpiły jakieś odleglejsze komplikacje.

W związku z istniejącymi u pokrzywdzonej ciałami obcymi śródczaszkowymi istnieje jednak ryzyko wyzwolenia z tego powodu miejscowego, ropnego stanu zapalnego – z objęciem tym procesem zatok klinowych i koniecznością wówczas podjęcia specjalistycznego leczenia operacyjnego neurochirurgicznego – włącznie [1].

W chwili badania sądowo-lekarskiego brakowało obiektywnych przesłanek uzasadniających przyjęcie, że doznane przez pokrzywdzoną w dniu 16.08.2007 roku obrażenia okolicy oczodołu prawego spowodowały naruszenie czynności odpowiednich narządów ciała lub rozstrój zdrowia „inne niż wymienione w art. 156 par. 1 k.k.”, tj. w rozumieniu art. 157 par. 1 k.k. Przyjęto zatem, że uszkodzenia te skutkowały naruszeniem czynności narządów ciała, a także rozstrojem zdrowia trwającym nie dłużej niż 7 dni.

Niewątpliwie jednak zachowanie nieustalonej do chwili obecnej osoby, która w dniu 16.08.2007 roku oddała strzał z broni pneumatycznej w kierunku pokrzywdzonej z powstaniem ww. uszkodzeń ciała „naraziło ją na bezpośrednie niebezpieczeństwo co najmniej ciężkiego uszczerbku na zdrowiu” w postaci m.in. choroby realnie zagrażającej życiu i innego ciężkiego kalectwa, co zgodne jest z przyjętymi zasadami opiniowania sądowo-lekarskiego w podobnych przypadkach [8].

PIŚMIENNICTWO

1. Bowen D. I., Magauran D. M.: Ocular injuries caused by Airgun Pellets: An Analysis of 105 cases. *British Medical Journal*. 1973, 1: 333-337.
2. Ceylan H., Mc Gowan A., Stringer M. D.: Air weapon injuries: a serious and persistent problem. *Arch Dis Child*. 2002, 86 (4): 234-235.
3. Langley J. D., Norton R. N., Alsop J. C., Marshall S. W.: Airgun injuries in New Zealand, 1979-1992. *Injury Prevention*. 1996, 2: 114-117.
4. Shaw M. D., Galbraith S.: Penetrating airgun injuries of the head. *Br J Surg*. 1977, 64 (3): 221-224.
5. Shuttleworth G. N., Galloway P. H.: Ocular air-gun injury: 19 cases. *J R Soc Med*. 2001, 94 (8): 396-399.
6. Syed A., Mc Henry I. D. S., Carter L. M., Mitchell D. A.: Carotid artery injury from an airgun pellet: a case report and review of the literature. *Head&Face Medicine*. 2009, 5: 3.
7. Szayer M.: *Nowoczesne wiatrówki*. Bellona, Warszawa 2007.
8. Woźniak K., Nowaczek-Dziocha E., Moskała A., Urbanik A., Pohl J.: Rekonstrukcja kanału postrzału z wiatrówki w zakresie szyi. *Arch. Med. Sąd. Kryminol*. 2009, 59 (4): 326-329.
9. Woźniak K., Pohl J.: Samobójcze postrzały z broni śrutowej po wprowadzeniu lufy do ust a ryzyko błędnej oceny na miejscu ujawnienia zwłok. *Arch. Med. Sąd. Kryminol*. 2003, 53 (4): 347-355.

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: mariusz.kobek@wp.pl

Christian Jabłoński, Mariusz Kobek, Dorota Kowalczyk-Jabłońska¹

Czy neurastenia to choroba psychiczna – sztuczny, czy rzeczywisty problem opiniodawczy?*

Neurosis as a mental disease – controversies surrounding insurance certification

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

¹ Z NZOZ Poradni dla Psychicznie i Nerwowo Chorych „Integritas” s.c. w Oświęcimiu

W latach 2008-2009 do Zakładu Medycyny Sądowej ŚUM w Katowicach napłynęło kilkanaście spraw przeciwko PZU S.A., w których organ procesowy zlecił biegłym odpowiedź na pytanie – „czy neurastenia, to choroba psychiczna w rozumieniu ogólnych warunków ubezpieczenia?”, lub „czy neurastenia, to choroba psychiczna?”. Wszystkie nadesłane sprawy dot. ubezpieczonych – funkcjonariuszy Policji, u których rozpoznawano zespół neurasteniczny. Ubezpieczyciel negował zasadność wypłacenia świadczenia, ponieważ jego realizację wykluczało rozpoznanie u wnioskodawców choroby psychicznej – w konkretnym przypadku neurastenii. Strona powodowa natomiast powoływała się na fakt, iż w nomenklaturze medycznej tego rodzaju stany określane są jako „zaburzenia psychiczne”. W pracy przedstawiono przyjęty model opiniowania, dokonano próby wyjaśnienia spornych kwestii, a także podjęto dyskusję na temat znaczenia słów „choroba psychiczna” i „zaburzenie psychiczne” – w opiniowaniu sądowo-lekarskim w tego rodzaju przypadkach.

In the years 2008-2009, experts from the Department of Forensic Medicine in Katowice issued a dozen of expert opinions on the nature of the neurosis, addressing the question whether neurosis is a mental disease as understood under the general insurance conditions or whether neurosis is a mental disease as such. All the submitted cases involved policemen who had been diagnosed as neurotic and were refused insurance payments since the insurance company claimed payments

could not have been effected due to the diagnosis of mental disease, meaning neurosis in the discussed cases. The plaintiffs invoked the fact that medical terminology describes such states as „mental disorders“. In the article, the authors present the adopted model of opinionating, make an attempt at explaining the controversy and discuss the subtleties of medical terminology and the core differences between the terms „mental disorder“ and „mental disease“ as employed in medico-legal opinionating in such cases.

Słowa kluczowe:

neurastenia, choroba psychiczna,
orzecznictwo ubezpieczeniowe

Key words:

neurosis, mental disease,
insurance certification

WPROWADZENIE

Neurastenia (zespół neurasteniczny), to schorzenie z grupy zaburzeń nerwicowych. Pacjenci, u których rozpoznaje się neurastenię skarżą się na ogólne osłabienie i wyczerpanie, po przebudzeniu nie są wypoczęci, stale są zmęczeni, nie mogą się skupić, narzekają na zaburzenia pamięci. Często występują u nich bóle głowy i całego ciała, trudności w zasypianiu lub bardzo płytki sen. Może mieć miejsce wzmożona wrażliwość na jaskrawe światło i hałas. Nierzadko, w badaniu stwierdza się

* Poszerzona wersja referatu, przedstawionego podczas XV Zjazdu Naukowego PTMSiK, Gdańsk 16-18.09.2010.

chwiejność tętna i ciśnienia krwi, żywy dermografizm, potliwość, wzmożenie odruchów ścięgniastych.

Wymaga leczenia ambulatoryjnego, a w przypadku nasilenia objawów chorobowych, przyjęcia do oddziału leczenia nerwic [2, 3].

MATERIAŁ

Analizowane przypadki, to 15 spraw nadestanych do Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach w okresie 2008-2009 przez wydziały cywilne sądów rejonowych województwa śląskiego.

Wszyscy powodowie byli funkcjonariuszami policji w wieku 30-40 lat i objęci byli „Dodatkowym Grupowym Ubezpieczeniem na Wypadek Leczenia Szpitalnego dla Funkcjonariuszy i Pracowników Policji”.

U wszystkich chorych, po przeprowadzeniu badania psychiatrycznego i psychologicznego rozpoznawano zaburzenia neurasteniczne (neurastenię) leczoną w specjalistycznych ośrodkach leczenia schorzeń nerwowych. W znacznej części przypadków placówki, w których leczeni byli powodowie, należały do MSWiA. Zarówno w trakcie terapii ambulatoryjnej, jak i szpitalnej, chorzy leczeni byli farmakologicznie (adekwatnie do manifestowanych dolegliwości podmiotowych oraz stwierdzanych objawów przedmiotowych), a także w części przypadków stosowano wobec nich oddziaływania psychoterapeutyczne. Wg dostępnej dokumentacji medycznej, skutek prowadzonego leczenia był różny (obserwowano zarówno poprawę jak i pogarszanie się stanu zdrowia) w poszczególnych przypadkach, a w niektórych, stopień nasilenia dolegliwości neurastenicznych uniemożliwiał dalszą pracę zawodową i był podstawą uzyskania świadczeń rentowych lub wcześniejszego przejścia na emeryturę.

DYSKUSJA

Wszyscy powodowie domagali się wypłaty określonej warunkami ubezpieczenia kwoty z tytułu zachorowania i leczenia.

Ubezpieczyciel (PZU) odmawiał wypłaty świadczenia opierając się między innymi na twierdzeniu, że rozpoznane schorzenie mieści się w pojęciu

„choroby psychicznej”, a zatem (zgodnie z OWU) jest wyłączone z ochrony ubezpieczeniowej.

W pozwach sądowych strona powodowa utrzymywała między innymi, że zgodnie z obowiązującą nomenklaturą medyczną (ICD – 10) „neurastenia” jest zaburzeniem psychicznym (a nie „chorobą psychiczną”) – zatem mieści się w odpowiedzialności ubezpieczyciela [1].

W związku z niemożnością rozstrzygnięcia problemu o charakterze medycznym, sąd powoływał biegłego z zakresu medycyny w celu rozstrzygnięcia powstałych niejasności. W części przypadków byli to psychiatry z listy biegłych sądowych. W części sąd zwracał się bezpośrednio do KiZMSiTSL ŚUM w Katowicach.

Pytanie zadawane biegłemu brzmiało najczęściej: „czy neurastenia, to choroba psychiczna w rozumieniu ogólnych warunków ubezpieczenia?”, lub „czy neurastenia, to choroba psychiczna?”. Przystępując do opiniowania wzięto pod uwagę: definicję neurastenii, podaną w OWU definicję choroby oraz zapisy ICD – 10 dotyczące neurastenii. Dokonano ich porównania pod względem różnic i podobieństw nozologicznych – w odniesieniu do definicji choroby.

Wg „Ogólnych Warunków Dodatkowego Grupowego Ubezpieczenia na Wypadek Leczenia Szpitalnego dla Funkcjonariuszy i Pracowników Policji – wariant I i II” PZU S.A. choroba to „stan organizmu polegający na nieprawidłowej reakcji układów lub narządów na bodźce środowiska zewnętrznego lub wewnętrznego, nie ograniczającej się tylko do zmian miejscowych lecz powodującej zawsze zmiany czynności całego ustroju”. Zdaniem pozwanego rozpoznawany u powodów zespół neurasteniczny mieścił się w pojęciu podanej wyżej definicji choroby, a ponieważ jest schorzeniem dotyczącym sfery psychicznej należało określić go jako „choroba psychiczna”.

Natomiast, wg powszechnie obowiązującej w Europie Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD – 10) neurastenia została przypisana do „innych zaburzeń nerwicowych” – na co powoływali się ubezpieczeni funkcjonariusze w swoich pozwach [1].

Analizując zapisy ICD – 10 należy zwrócić uwagę, że autorzy klasyfikacji, w części dotyczącej zdrowia psychicznego odeszli w ogóle od terminu choroba, zalecając stosowanie pojęcia zaburzenie.

Natomiast w komentarzach używają zamiennie terminu „choroba” i „zaburzenie” [1].

PODSUMOWANIE

Ocena powyższych danych, pozwoliła na sformułowanie następującej treści wniosków, stanowiących odpowiedzi na zadane pytania:

– neurastenia jest chorobą ponieważ powoduje zaburzenie funkcji organizmu jako całości i skutkuje przekroczeniem możliwości adaptacyjnych i pojawieniem się objawów patologicznych, nie pozwala na osiągnięcie stanu „dobrostanu” fizycznego, psychicznego i społecznego, posiada pewien typowy dla niej obraz kliniczny, dynamizm narastania, jak i zmniejszania się objawów oraz wymaga specjalistycznego leczenia,

– neurastenia jest chorobą psychiczną, ponieważ objawia się zaburzeniami sfery zdrowia psychicznego i wymaga leczenia psychiatrycznego i/lub) oddziaływań psychoterapeutycznych.

Skąd pytania i wątpliwości w tej, wydaje się jasnej z ogólnolekarskiego i zdroworozsądkowego spojrzenia, sprawie?

Uwzględniając dane literaturowe, stanowisko opiniujących psychiatrów oraz własne spostrzeżenia zasadnym wydaje się przyjęcie, że problem ten wynikał najpewniej z faktu, iż w dawniej stoso-

wanych klasyfikacjach termin „choroba psychiczna” zarezerwowany był dla psychoz i dalej używany jest w tym znaczeniu – między innymi przez część biegłych sądowych.

Nie bez znaczenia jest także fakt, że literaturze specjalistycznej, do dnia dzisiejszego brak jest jednoznacznej definicji choroby psychicznej. Natomiast zmiany (odejście od terminu „choroba psychiczna”, „chory psychicznie”) w obowiązującej obecnie terminologii fachowej spowodowane były dużym, społecznie negatywnym postrzeganiem ludzi cierpiących z powodu schorzeń psychiatrycznych [4, 5, 6, 7, 8].

W związku z tym ze stanowiska opiniodawczego nie można dopatrzeć się istotnych medycznie różnic pomiędzy określeniem „choroba” i „zaburzenie”, pozwalających na ich oddzielenie od siebie.

Z punktu widzenia lekarza orzecznika, powyższe niejasności i brak przyjęcia jednoznacznego stanowiska, w tej z gruntu „znaczeniowej” sprawie, może powodować nadużycia i nietrafne decyzje, brzemienne w skutki dla osób przejawiających zaburzenia psychiczne.

W sprawach rozpatrywanych przez KiZMSiTSL ŚUM w Katowicach istniejące niejasności i niedomówienia skutkowały niewypłaceniem należnego w naszej ocenie świadczenia ubezpieczeniowego.

PIŚMIENNICTWO

1. ICD-10. Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10. Opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne. „Vesalius” i IPN. Kraków–Warszawa 2000.

2. Wielki słownik medyczny. Wyd. Lek. PZWL. Warszawa 1996.

3. Pużyński S., red.: Leksykon psychiatrii. PZWL. Warszawa 1993.

4. Bilikiewicz T., Fallus J.: Psychiatria polska

na tle dziejowym. PZWL. Warszawa 1962.

5. Szasz ThS.: Mental Disorders Are Not Diseases. USA Today (Magazine). 2000 January.

6. Jankowski K.: Od psychiatrii biologicznej do psychiatrii humanistycznej. PIW. Warszawa 1975.

7. Hartman J.: Definicja choroby psychicznej i strategii dyskursywne psychiatrii. Folia Med. Cracov. 1998, 39, 3–4: 151–157.

8. Ustawa o ochronie zdrowia psychicznego z dnia 19 sierpnia 1994 roku z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 111, poz. 535).

Adres do korespondencji:

Christian Jabłoński

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej

i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej ŚUM

w Katowicach

ul. Medyków 18

40-752 Katowice

e-mail: christianjablonski@poczta.onet.pl

Kornelia Drożdżiak, Jadwiga Kabiesz, Czesław Chowaniec

Trudności opiniodawcze w ustalaniu ojcostwa spowodowane brakiem informacji o pokrewieństwie biologicznego i domniemanego ojca

Opinion-forming difficulties in establishing paternity resulting from the lack of data on the relationship between biological and putative father

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

Wśród wielu wykonywanych w Katedrze Medycyny Sądowej w Katowicach ekspertyz, dotyczących spornego ojcostwa, zdarzają się przypadki, gdy rutynowo stosowany zestaw 15 *loci* autosomalnych (AmpFISTR Identifiler) jest niewystarczający do wydania jednoznacznej opinii. W opisywanym przypadku badanie spornego ojcostwa wykonane w systemie AmpFISTR Identifiler wykazało u dziecka brak dziedziczenia odojcowskiego w dwóch *loci*. Układ alleli nie wykluczał mutacji. Badania rozszerzono o kolejne markery genetyczne. Zastosowano zestaw PowerPlex ESX i FFFL uzyskując trzy wykluczenia. Badanie *loci* z chromosomu X przeprowadzone testem Mentype ARGUS X8 potwierdziło wykluczenie ojcostwa w kolejnych czterech *loci*.

Among a large number of expert opinions concerning disputed paternity cases prepared in the Chair of Forensic Medicine and Medico-Legal Toxicology, Silesian University of Medicine, Katowice, there were those in which the use of a standard 15 autosomal *loci* AmpFISTR Identifiler kit was not sufficient to give an unequivocal opinion. The authors report a case of disputed paternity, in which the analysis done by applying an AmpFISTR Identifiler kit showed no paternity heredity in 2 *loci* in the child. As allele distribution did not exclude mutation, further genetic markers were determined using PowerPlex ESX and FFFL kits and further three exclusions were found. Moreover, X-chromosome *loci* were determined using a MentypeAngusX8

test, which confirmed the exclusion of paternity in further 4 *loci*.

Słowa kluczowe:

dochodzenie spornego ojcostwa,
trudności opiniodawcze,
pokrewieństwo domniemanych ojców

Key words:

disputed paternity,
opinion-forming difficulties,
relationship between putative fathers

WSTĘP

W Katedrze Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo Lekarskiej w Katowicach w sprawach o ustalenie spornego ojcostwa rutynowo wykorzystuje się zestaw multipleksowy AmpFISTR Identifiler (Applied Biosystems, USA) [1, 2, 3]. W zdecydowanej większości pozwala on na wydanie kategoriycznej opinii.

W przedstawionym przypadku badanie spornego ojcostwa w zakresie 15 *loci* Identifiler wykazało brak wspólnych alleli u dziecka i domniemanego ojca jedynie w dwóch *loci*.

W związku z tym zaistniała konieczność rozszerzenia badania o kolejne markery genetyczne. Wyniki z 10 *loci* zawartych w multipleksie SGM wykorzystano do sprawdzenia siły dyskryminacji tego zestawu.

MATERIAŁ I METODA

Materiał do badań stanowiła krew matki, dziecka płci żeńskiej i pozwanego, którzy zgłosili się do Zakładu Medycyny Sądowej w celu ustalenia spornego ojcostwa. DNA genomowe izolowano zestawem Genomic Mini AX Blood firmy A&A Biotechnology.

Do badań polimorfizmu DNA wykorzystano zestawy odczynników: AmpFISTR Identifiler, Mentype ARGUS X8 (Biotype) [4, 5], zestaw PowerPlex ESX17 (Promega) [6], FFFL (Promega), AmpFISTR SGM Plus (Applied Biosystems) [7, 8]. Amplifikację wykonano zgodnie z rekomendacją producentów zestawów.

Produkty amplifikacji rozdzielano drogą elektroforezy kapilarnej przy użyciu analizatora genety-

cznego 3130 ABI Prism (Applied Biosystems), genetyковано stosując program GeneMapper Id v.3.2 software. Do obliczeń prawdopodobieństwa ojcostwa i szansy ojcostwa (PI) wykorzystano program DNASTat wersja 2.1 [9].

WYNIKI

U dziecka stwierdzono w badanych *loci* DNA allele nieobecne u matki i pozwanego D13S317 12, D1S1656 16, SE3318. W locus D7S820 u dziecka i pozwanego nie stwierdzono wspólnych alleli.

We współpracy z Katedrą Medycyny Sądowej – Pracownią Ustalania Ojcostwa i Identyfikacji Osobniczej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego badania polimorfizmu DNA zostały poszerzone o przedstawione w poniższych tabelach układy.

Locci STR	Matka Mother	Dziecko Child	Pozwany Defendant
	6/258/10	6/259/10	6/260/10
D8S1179	10-15	15-16	13-16
D21S11	30-30	28-30	28-30
D7S820	8-9	8-9	10-11
CSF1PO	10-11	10-10	10-11
D3S1358	15-17	16-17	16-16
TH01	6-9.3	6-7	7-9.3
D13S317	9-11	9-12	10-11
D16S539	12-13	9-12	9-12
D2S1338	17-17	17-18	18-25
D19S433	14-14.2	14-16	14-16
VWA	15-18	15-16	15-16
TPOX	8-11	8-8	8-11
D18S51	16-17	12-16	12-16
AMEL	XX	XX	XY
D5S818	11-12	11-12	12-12
FGA	23-23	21-23	21-25
D10S1248	16-17	14-16	14-14
D1S1656	17.3-17.3	16-17.3	12-13
D22S1045	15-17	15-17	14-15
D2S441	11-14	11-14	10-11
D12S391	18-22	20-22	16-20
SE33	14-27.2	18-27.2	24.2-24.2

Tabela 1. Wyniki badania *loci* DNA zestawem AmpFISTR Identifiler i PowerPlex ESX.

Table 1. Results of DNA *loci* typing with the use of AmpFISTR Identifiler and PowerPlex ESX kits.

Tabela II. Zestawienie wyników badania loci DNA zestawem FFFL.

Table II. Results of DNA loci typing with the use of FFFL kit.

Loci STR	Matka Mother	Dziecko Child	Pozwany Defendant
	6/258/10	6/259/10	6/260/10
LPL	9-11	9-10	12-13
F13B	10-10	8-10	6-8
FES/FPS	11-12	12-13	10-13
F13A01	6-7	6-7	5-6

U dziecka w locus LPL stwierdzono allel 10 nieobecny u matki i pozwanego.
The child showed allele 10 at locus LPL that was absent in the mother and defendant

Tabela III. Zestawienie wyników badania loci DNA zestawem Mentype ARGUS X8.

Table III. Results of DNA loci typing with the use of Mentype ARGUS X8 kit.

Loci STR	Matka Mother	Dziecko Child	Pozwany Defendant
	6/258/10	6/259/10	6/260/10
DXS8378	11-11	11-11	11
HPRTB	13-14	12-14	12
DXS7423	15-15	15-15	16
DXS7132	14-14	13-14	13
DXS10134	34-42.3	36-42.3	37
DXS10074	16-17	16-16	17
DXS10101	31-32	31-31.2	28.2
DXS10135	25-28	26-28	26

U dziecka stwierdzono w badanych loci DNA allele nieobecne u matki i pozwanego DXS10134 **36**, DXS10101 **31.2**. W loci DXS7423 i DXS10074 u dziecka i pozwanego nie stwierdzono wspólnych alleli. Analiza polimorfizmu DNA (PCR-VNTR) dała podstawy do wyłączenia ojcostwa pozwanego w stosunku do dziecka.

In the investigated DNA loci, the child showed alleles DXS10134 **36**, DXS10101 **31.2** that were absent in the mother and defendant. No common alleles were found in loci DXS7423 and DXS10074 of the child and defendant. DNA polymorphism analysis (PCR-VNTR) allowed for excluding paternity of the defendant.

DYSKUSJA

Wieloletnie doświadczenie w badaniu polimorfizmu DNA w sprawach spornego ojcostwa dowodzi, że zbadanie 15 loci autosomalnych z zastosowaniem zestawu AmpFISTR Identifiler pozwala na wykluczenie ojcostwa mężczyzny, który nie jest ojcem biologicznym dziecka. Wymóg braku wspólnej cechy między dzieckiem i pozwanym w czterech loci, wystarczający dla wykluczenia ojcostwa jest niemal zawsze przekroczony. W ekspertyzach wykonywanych w naszej Katedrze mieści się on w granicach od pięciu do trzynastu. W opisywanym przypadku zbadanie 26 autosomalnych loci wykazało niezgodność w zaledwie pięciu markerach genetycznych. Tak duża ilość niewykluczających układów sugerowała pokrewieństwo między badanym mężczyzną a ojcem biologicznym [10, 11, 12]. Dziecko w opisywanej sprawie było płci żeńskiej, ale nasuwa się również spostrzeżenie o bardzo ostrożne posiłkowanie się przy badaniu spornego ojcostwa oraz badaniach identyfikacyjnych markerami z chromosomu Y.

W celu sprawdzenie siły dyskryminacji 10 loci zestawu AmpFISTR SGM Plus (Applied Biosystems) w nietypowej sprawie spornego ojcostwa, wykorzystano wyniki badania loci znajdujących się w tym zestawie do obliczeń prawdopodobieństwa ojcostwa. W żadnym z badanych loci nie uzyskano wykluczenia. Wartość prawdopodobieństwa ojcostwa wyliczona w układzie matka-dziecko-pozwany z zastosowaniem programu DNASTat wersja 2.1 wyniosła 99.999998% a szansa ojcostwa $PI=54\ 095\ 045$. Wartość prawdopodobieństwa ojcostwa przy uwzględnieniu w obliczeniach niewykluczających układów Identifiler wyniosła 99.9999990%, i $PI=100\ 655\ 433$. Analogicznie dla multipleksu ESX17 wartości te wynoszą 99.9999996% i $PI=312\ 895\ 342$.

Trudności opiniodawcze w przedstawionym przypadku skłoniły nas do zwrócenia się do sądu z prośbą o przestanie nam akt sprawy. Analiza tych akt pozwoliła na potwierdzenie domniemania, że ojcem dziecka nie jest pozwany, ale jego rodzony brat. Informacji takiej nie posiadaliśmy przystępując do wykonania ekspertyzy.

WNIOSKI

Trudności opiniodawcze w sprawach spornego ojcostwa pojawiają się przy bliskim pokrewieństwie ojca biologicznego z mężczyzną pozwanym w tej sprawie. W takich przypadkach rutynowo stosowane markery genetyczne (AmpFISTR Identifier) nie dają jednoznacznego rozstrzygnięcia.

Informacja z Sądu o możliwości pokrewieństwa między domniemanymi ojcami spowodowałaby za-

stosowanie w pierwszym badaniu szerokiego zakresu markerów genetycznych i skróciłaby czas sporządzenia opinii.

Potwierdzono, że zakres 10 *loci* zestawu AmpFISTR SGM Plus (Applied Biosystems) jest niewystarczający do rozstrzygnięcia w sprawach spornego ojcostwa i ustalania tożsamości na podstawie badań rodzinnych.

Wykazano dużą przydatność zestawu Mentype ARGUS X8 w badaniu pokrewieństwa.

PIŚMIENICTWO

1. Szczerkowska Z., Karpińska L., Wysocka J., Cybulska L.: Northern Polish population data and forensic usefulness of 15 autosomal STR *loci*. *Forensic Sci. Int.* 2004, 144: 227-232.

2. Jacewicz R., Bąbol K., Berent J., Prośniak A., Szram S.: Praktyczna przydatność systemu Identifier w badaniach ojcostwa w populacji Polski centralnej. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2005, LV: 151-153.

3. Drożdżiok K., Kabiesz J., Nowak A., Chowaniec Cz., Nowicka J.: The Upper Silesia (Poland) population and forensic usefulness of 15 autosomal STR *loci*. *Forensic Sci. Int. Supplement Series* 2009, 1: 101-103.

4. Łuczak S., Rogalla U., Malyarchuk B. A., Grzybowski T.: Diversity of 15 human X chromosome microsatellite *loci* in Polish population. *Forensic Sci. Int.: Genetics* 2011, 5 (3): e71-e77.

5. Pepiński W., Niemcunowicz-Janica A., Skawrońska M., Janica J., Koc-Żurawska E.: Polimorfizm czterech *loci* X-STR wśród ludności Polski północno-wschodniej w aspekcie przydatności w badaniach medyczno-sądowych. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2007, LVII: 252-255.

6. Poetsch M., Bayer K., Ergin Z., Milbrath M., Schwark T., von Wurmb-Schwark N.: First experiences using the new Powerplex ESX17 and ES17 kits in casework analysis and allele frequencies for two different regions Germany. *Int.*

J Legal Med. 2010, doi: 10.1007/s00414-010-0480-2.

7. Sołtyśzewski I., Pepiński W., Skawrońska M., Koc-Zorawska E., Niemcunowicz-Janica A., Janica J.: STS data for the AmpFISTR SGM Plus *loci* from Warmia and Mazury (NE Poland). *Forensic Sci. Int.* 2004, 141: 69-71.

8. Tucholska-Lenart A., Wujec J., Samborski J., Jakubowska E.: Allele frequency for 10 STR *loci* in a population from central Poland. *Forensic Sci. Int.* 2002, 129: 131-133.

9. Berent J.: DNA Stat wersja 1.2 - Program do obsługi bazy danych profili genetycznych oraz do obliczeń biostatystycznych. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2007, LVII: 322-325.

10. Berent J., Jacewicz R., Szram S.: Effect on paternity index of substituting a brother for the true father. *Problems of Forensic Sciences* 2006, LXVII: 273-278.

11. Czarny M., Janiszewska H., Kwiatkowska J., Chlebowska H., Siemieniako B., Słomski R.: Czy analiza DNA jest zawsze skuteczna: problemy w dochodzeniu spornego ojcostwa w przypadku bliskiego prawdopodobieństwa domniemanych ojców. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 1995, 45: 287-295.

12. Czarny M., Kwiatkowska J., Chlebowska H., Siemieniako B., Słomska M., Słomski R.: Skuteczność analizy DNA w dochodzeniu spornego ojcostwa w przypadku bliskiego prawdopodobieństwa rodziców. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 1996, 46: 289-297.

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Kornelia Drożdziok

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej

i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej

Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

w Katowicach

ul. Medyków 18

40-752 Katowice

e-mail: kdrozdzio@slam.katowice.pl

Tadeusz Widła, Marek Leśniak

Raport komisji powypadkowej jako dowód w postępowaniu

A report of an accident investigation commission as evidence in legal proceedings

Z Katedry Kryminalistyki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

Kierownik: prof. dr hab. T. Widła

W praktyce zdarzają się sytuacje, iż w obrębie jednego postępowania karnego albo cywilnego występują zarówno raporty komisji powypadkowych, jak i opinie biegłych. Autorzy prezentują trzy rodzaje problemów pojawiających się w związku z tą sytuacją i podejmują próby ich rozwiązania. Problemy te możemy sprowadzić do pytań: czy do procesowego materiału dowodowego można inkorporować ekspertyzy wykonane dla komisji powypadkowych (jeśli tak – czy mogą one zastąpić dowody z opinii biegłych)?, czy w procesie karnym można dla celów dowodowych wykorzystać ustalenia komisji powypadkowych (jeśli tak – postać jakiego dowodu przybiorą te ustalenia)?, jak na gruncie kodeksu postępowania karnego rozstrzygać sprzeczności między ustaleniami ekspertów powołanych przez komisje a opiniami biegłych powołanych przez organ procesowy?

In practice it happens that both a report of an accident investigation commission and court expert's opinions are under consideration during a civil or criminal case. The authors present three groups of problems that are associated with such situations, attempting to provide answers to the problems. The above-mentioned problems may be presented in the following way: may the body of evidence (inside the range of a court case) incorporate expert opinions, which were prepared for an accident investigation commission (if so – may such opinions replace evidence derived from a court expert's opinion); is it legally admissible to use findings of an accident investigation commission as evidential purpose in crime proceedings (if so – what kind of evidence should such findings represent); how should lawyers decide in case of a contradiction between an expert opinion of an accident investigation commission and a court expert's opinion.

Słowa kluczowe:

komisja powypadkowa,
ekspert komisji wypadkowej,
postępowanie cywilne,
postępowanie karne, biegły sądowy,
dowód

Key words:

accident investigation commission,
expert of accident investigation commission,
civil proceedings, criminal proceedings,
court expert, evidence

Obserwacja praktyki orzeczniczej wskazuje, że niekiedy w postępowaniach karnych, zwłaszcza prowadzonych przez organy ścigania w sprawach opisanych w dwudziestym rozdziale *Kodeksu Karnego* („Przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu publicznemu”) lub dwudziestym pierwszym („Przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu w komunikacji”), a także w sprawach odszkodowawczych i pracowniczych występują zarówno opinie biegłych, jak i orzeczenia komisji (zespołów) powypadkowych. Działalność komisji (zespołów) osadzona jest normatywnie zarówno w prawie krajowym, jak i międzynarodowym. Np. podstawy dla działalności komisji procedującej w sprawach z katastrof w transporcie powietrznym dostarcza *Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym* z dn. 7 grudnia 1944 roku, potocznie zwana *Konwencją chicagowską*, a także *Załącznik nr 13* do tej *Konwencji*, opisujący zasady i metody badań wypadków i incydentów lotniczych. W świetle art. 26 *Konwencji* na każdym państwie, na terytorium którego zaistniało takie zdarzenie, ciąży powinność przeprowadzenia dochodzenia zmierzającego do poznania okoliczności tego zdarzenia – z udziałem obserwatorów z państwa, w którym ten statek powietrzny

był zarejestrowany, któremu to państwu należy przedłożyć sprawozdanie i wnioski z poczynionych ustaleń. W Polsce kwestię badania wypadków lotniczych reguluje ustawa z dn. 3 lipca 2002 roku, *Prawo lotnicze* (Dz.U. nr 100/2006, poz. 696), w której – w art. 17 p.l. – przewidziano powołanie stałej *Komisji Badania Wypadków Lotniczych*, której przydano status podmiotu niezależnego. Niezależność ta została zagwarantowana przez wskazanie, że członkowie *Komisji* kierować się mają zasadą swobodnej oceny dowodów i że w rozważanych kwestiach nie są związani poleceniami (art. 17 ust.15 p.l.). Ich zadaniem (art. 134 p.l.) ma być poznawanie okoliczności i przyczyn wypadków – w sposób szczegółowo opisany w rozporządzeniu wykonawczym. Natomiast *Komisja* nie orzeka o odpowiedzialności i winie, a jej członkowie nie mogą pełnić procesowych funkcji biegłych (w zakresie spraw prowadzonych przez *Komisję* – art. 17 ust. 16 p.l.) – ale w pracach *Komisji* mogą uczestniczyć eksperci (art. 17 ust. 17 p.l.).

Dość podobnie – implementując postanowienia unijnej *Dyrektywy nr 2004/49/WE* – uregulowano działalność *Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych* – w Ustawie o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 roku (Dz.U. nr 16/2007, poz. 94) i w aktach wykonawczych: rozporządzeniu Ministra Transportu z dnia 30 kwietnia 2007 roku (Dz.U. nr 89/2007, poz. 593) i zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 grudnia 2008 roku (Dz.Ur. MI nr 15/ 2008, poz. 75) [1, 2].

O ile powyższe uregulowania komisjom lotniczym i kolejowym nadają niezależność wobec organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości, o tyle w przypadku wypadków w transporcie morskim (w tym o winie i o odpowiedzialności) orzekają organy quasisądowe – Izby Morskie (zob.: *Ustawę o izbach morskich* z dnia 1 grudnia 1961 roku – ze zmianami na skutek implementacji unijnej *Dyrektywy nr 1999/35/WE* – Dz.U. nr 69/2009, poz. 599). Inaczej też uregulowana jest kwestia badania wypadków (katastrof) w zakładach górniczych (zob.: *Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 4 lutego 1994 roku – tekst jednolity w: Dz.U. nr 288/2005, poz. 1947).

Powyższe, sygnalizacyjne omówienie problematyki wskazuje, że prokuratorzy prowadzący postępowania przygotowawcze i orzekający sędziowie mogą być postawieni w stan dyskomfortu decyzyj-

nego – zwłaszcza jeżeli nie są świadomi ograniczeń opisanych w przepisach regulujących prace komisji. Stan ten może pogłębiać świadomość konieczności urzeczywistniania podstawowych zasad procesowych, do których należą: zasada szybkości i zasada konieczności ponoszenia tylko kosztów niezbędnych. Nawykli przy tym do rozstrzygania kwestii kompetencyjnych, na bliskim im gruncie uregulowań procesowych, mogą być skłonni do zaspokajania niedosytu poznawczego wiedzą zaczerpniętą z prac komisji (zespołów). Katastrofa smoleńska dostarczyła na to wymownego przykładu, a był nim spór pomiędzy polskimi prokuratorami wojskowymi a polskim przedstawicielem, akredytowanym na mocy art. 26 *Konwencji Chicagowskiej* – o eksperckie wspomaganie prokuratorów przez specjalistów i współpracowników przedstawiciela akredytowanego.

Przeprowadziliśmy więc studia uregulowań normatywnych, stanowisk doktryny i orzecznictwa w tej kwestii (dla uproszczenia kwestii niniejsze rozważania ograniczono do postępowania karnego); a w szczególności podjęliśmy próbę udzielenia odpowiedzi, jak rozwiązywać związane z tym trzy podstawowe problemy.

1. Czy do procesowego materiału dowodowego można inkorporować ekspertyzy wykonane dla komisji powypadkowych i czy wtedy mogą one skutecznie zastąpić odpowiednie dowody z opinii biegłych?

Zgodnie z art. 193 k.p.k. dowód z opinii biegłego przeprowadza się dla wyjaśnienia okoliczności istotnych dla rozstrzygnięcia sprawy, jeżeli ich wyjaśnienie wymaga posiadania wiadomości specjalnych. Apodyktyczna postać modalności, znamionującej redakcję tego przepisu wskazuje, że jest to dowód insubstytutywny, a zatem:

- Musi być przeprowadzony nawet w sytuacji, gdyby organ procesowy posiadał odpowiednie wiadomości specjalne – zob. np.: II 4 K 448/32, 3 K 902/33 lub Z 46/68.

- Dowodu tego nie można skutecznie zastąpić innym – zob. np. I CKN 223/98 (bliżej o tym zob. [3], a przywołane orzeczenia pochodzą ze zbiorów [4, 5]).

W świetle polskiego prawa procesowego dostarczycielem opinii może być tylko podmiot wyraźnie do tego powołany decyzją (postanowieniem) wyda-

ną w **danej sprawie**. Bez względu na to czy jest to biegły sądowy (osoba wpisana na listę prowadzoną przez prezesa sądu okręgowego), biegły *ad hoc* (osoba opiniująca doraźnie), czy też instytucja, jeżeli do danej sprawy nie zostanie powołana postanowieniem o powołaniu biegłego (zasięgnięciu opinii instytucji), produkt pracy takiej osoby nie może zostać uznany za dowód z opinii, bo dopiero postanowienie opinii danego specjalisty nadaje rangę dowodu z opinii biegłego (zob. np.: II CR 310/88). „Biegli powoływani są jedynie przez organ procesowy prowadzący postępowanie, przy czym dla ich ustanowienia potrzebne jest postanowienie. Dopiero takie formalne postanowienie konstytuuje zaistnienie biegłych w procesie” (II AKa 395/01). Stąd przyjmuje się, że nawet opinie procesowe mają znaczenie tylko dla postępowań, do których zostały wydane i nie mogą stanowić dowodów na użytek różnych spraw – nawet równoległe prowadzonych (zob. np.: II KKN 69/96 lub III KKN 459/97).

Z tego przeglądu orzecznictwa – zgodnie też wyrażającego stanowiska doktryny – wyprowadzić więc należy wniosek, że substytutami opinii biegłych nie mogą być:

- ani same raporty komisji (zespołów) powypadkowych, bo nie są stanowiskami osób (instytucji) procesowo powołanych do pełnienia roli opiniodawcy,
- ani też ekspertyzy, wykonane do postępowań prowadzonych przez te komisje (zespoły), mimo że są to postępowania prowadzone na podstawie ustawy, bo nie zostały wydane do danej sprawy, na mocy postanowienia wydanego w tej sprawie.

Ekspertyzie takiej można jedynie przyznać status opinii pozasądowej. A jeszcze w okresie międzywojennym w Polsce utrwalił się pogląd, że opinie pozasądowe nie mogą być dowodami w sprawie (zob. np. orzeczenie siedmioosobowego składu SN z dnia 13 czerwca 1930 r. II 2 K 184/30) i stanowisko to jest konsekwentnie podtrzymywane (zob. np.: V KK 388/04 lub II AKa 392/03). Nie będzie temu przeczyć fakt, że ekspertyza taka została wydana przez biegłego sądowego – zob. np. II CR 312/88 [6, 7, 8].

Zatem zaspokojenie procesowego niedosytu poznawczego raportem komisji lub ekspertyzą wykonaną dla sporządzenia tego raportu, będzie przeprowadzeniem dowodu irrelevantnego – ze wszystkimi tego konsekwencjami procesowymi.

2. Czy w procesie karnym w ogóle można dla celów dowodowych wykorzystywać ustalenia komisji (zespołów) powypadkowych i postać jakiego dowodu przybierze taki dowód?

Zgodnie z art. 92 k.p.k. „Podstawę orzeczenia może stanowić tylko całościowa okoliczność ujawnionych w postępowaniu, istotnych dla rozstrzygnięcia”. W szczególności – w świetle art. 410 k.p.k.: „Podstawę wyroku może stanowić tylko całościowa okoliczność ujawnionych w toku rozprawy głównej”. Okoliczności, o których mowa, to:

- rezultaty czynności dowodowych, przeprowadzonych w sposób opisany w Dziale piątym *Kodeksu Postępowania Karnego* („Dowody”),
- dokumenty odczytywane na rozprawie w trybie art. 393 k.p.k. (odczytywanie może być zastąpione ujawnieniem – art. 394 k.p.k.). Dotyczy to w szczególności opinii biegłych (osób powołanych do pełnienia tej roli w danej sprawie), a także dokumenty urzędowe złożone w tym postępowaniu lub w innym postępowaniu prowadzonym na podstawie ustawy (art. 393 §1 k.p.k.).

Dokumentami urzędowymi są dokumenty sporządzone w przepisanej formie przez organy państwowe (w zakresie ich działania), a także dokumenty sporządzane przez organizacje zawodowe, samorządowe, spółdzielcze i społeczne (w zakresie powierzonych im spraw z dziedziny administracji państwowej) – art. 244 k.p.c.

Te uregulowania nakazują uznać **raporty** (uchwały) zawierające ustalenia komisji (zespołów) powypadkowych za dokumenty podlegające odczytaniu (ujawnieniu), a co za tym idzie możliwe dowody w sprawie – ale **jako dowody z dokumentów**.

Tezy tej nie można jednak ekstrapolować na ekspertyzy wykonane dla takich zespołów. Wprawdzie – w świetle art. 393 §3 k.p.k. – można na rozprawie odczytywać i dokumenty prywatne, powstałe poza postępowaniem karnym – ale w orzecznictwie przyjmuje się, że nie dotyczy to opinii pozasądowych. Przyjmuje się bowiem, że „(...) art. 393 §3 k.p.k., zezwalając na odczytywanie na rozprawie dokumentów prywatnych powstałych poza postępowaniem karnym, nie dotyczy prawnej opinii, której autor nie został później formalnie wzywany jako biegły” – II AKa 395/01.

Byłoby jednak nieroztropne całkowite ignorowanie informacji zawartych w takich ekspertyzach. Na podobieństwo innych opinii pozasądowych takie

ekspertyzy powinny być traktowane jako miarodajne informacje o dowodach możliwych do przeprowadzenia (I KR 105/85, III KKN 494/00), a w pewnych okolicznościach jako wyrażenie stanowiska przez stronę, poparte specjalistyczną wiedzą (II CR 260/74, II CR 310/88). W orzecznictwie zaleca się też, aby w postępowaniach dalszoinstancyjnych (apelacji – zob. np.: V K 388/04; wznowienia postępowania – zob. np.: V KRN 51/68) nie ignorować obecności opinii pozasądowych [6, 7, 8].

3. Jak – w kontekście art. 201 k.p.k. – rozstrzygać sprzeczności między ustaleniami ekspertów powołanych przez komisje, a opiniami biegłych powołanych przez organ procesowy?

W art. 201 k.p.k. opisano zachowania decyzyjne w sytuacji, gdy opinia biegłego jest:

- **niepełna**. Wtedy powinnością organu procesowego jest ponownie wezwać tych samych biegłych (do uzupełnienia), powołać nowych lub zasięgnąć opinii placówki opiniodawczej (naukowej lub specjalistycznej),

- **niejasna** (w tym m.in. wewnątrznie sprzeczna). Wtedy również powinnością organu procesowego jest ponownie wezwać tych samych biegłych (celem wyjaśnienia), powołać nowych lub zasięgnąć opinii placówki opiniodawczej (naukowej lub specjalistycznej),

- **sprzeczna z inną opinią**. Wtedy można wezwać tych samych biegłych (i np. przeprowadzić ich konfrontację), powołać nowych lub zasięgnąć opinii placówki opiniodawczej (naukowej lub specjalistycznej). Można jednak – kierując się zasadą swobodnej oceny dowodów (art. 7 k.p.k.) – w sposób umotywowany odmówić uznania dla jednej ze sprzecznych opinii, a za jedynie miarodajną dowodowo uznać drugą (zob. np.: Rwn 418/77 lub Rwn 27/83) [3] – s. 71 i n., [6] – s. 83 i n., [9, 10, 11].

By dwie opinie mogły być uznane za sprzeczne, trzeba żeby:

- **były to opinie homotematyczne**, tj. dotyczyły tej samej problematyki (zob. np.: II AKr 13/91),

- **wyrażały niezgodne sądy**. Nie jest to więc sprzeczność logiczna, ale sprzeczność w znaczeniu potocznym. Niezgoda ta obejmuje więc zarówno różnicę jakościową (co jedno zdanie twierdzi, temu drugie zdanie przeczy), ale i ilościową (w poziomie stanowczości). Zakres zastosowania normy opisa-

nej w art. 201 k.p.k. obejmuje więc także i klasę takich sytuacji, w której jedna opinia jest kategoriowa (jednoznaczna), a druga niejednoznaczna (uprawdopodobnienie, nie wykluczanie),

- **niezgoda dotyczyła kwestii istotnych dla rozstrzygnięcia sprawy** (zob. np.: V KR 67/78). A za kwestię istotną należy uważać tę, która może posłużyć za argument w rozważaniach nad sprawstwem lub winą i jako taka może być powołana w uzasadnieniu decyzji procesowej,

- **były to opinie ostateczne**. Niejasności w tzw. opinii wstępnej mogą zostać skutecznie usunięte rozważaniami zawartymi w opinii ostatecznej. W konsekwencji w takiej sytuacji nie uważa się za zasadne korzystanie z któregoś z narzędzi opisanych w art. 201 k.p.k. (zob. np.: II AKa 79/97).

Przede wszystkim by zaistniała sprzeczność między opiniami, trzeba aby obydwie były procesowo jednakowo **relevantne**. W konsekwencji:

- Nie ma sprzeczności w przypadku niezgody między opinią podstawową, a opinią uznawaną za pomocniczą – np. gdy należy określić psychiczny stan zdrowia, nie ma sprzeczności między opinią psychiatryczną a opinią psychologiczną. Taka niezgoda – jeżeli psychiatra miarodajnie nie uzasadni dlaczego nie kieruje się stanowiskiem psychologa – może zostać uznana za sprzeczność wewnątrzną, a więc postać niejasności (zob. np.: Rwn 198/79). W konsekwencji dla uporania się z problemem organ procesowy musi skorzystać z narzędzi wym. w art. 201 k.p.k.; a nie może poprzestać na decyzji ocennej, umocowanej w art. 7 k.p.k.

- Nie ma sprzeczności między opinią zasięgniętą procesowo, a opinią zasięgniętą pozaprocesowo. Normy opisane w art. 201 k.p.k. znajdują zastosowanie tylko do opinii procesowych, a opinie dla zespołów (komisji) powypadkowych nimi nie są. Tedy **nie ma i sprzeczności opisanej w art. 201 k.p.k. między opinią procesową, a raportem komisji**, bo ten w sprawie ewentualnie pojawić się może tylko jako dowód z dokumentu.

- W takiej sytuacji sąd będzie musiał rozstrzygnąć alternatywę: albo uznać opinię za trafną i jednocześnie pozbawić znaczenia informacje pochodzące z dokumentu, albo ponownie przeprowadzić dowód z biegłego. Poprzestanie na informacjach z dokumentu, co łączy się z odrzuceniem niezgodnych z nimi informacji z opinii, klóciłoby się bowiem z art. 193 k.p.k.

- Nie będzie też procesowo relewantnej sprzeczności między opinią a ekspertyzą wykonaną dla zespołu (komisji) powypadkowego, zwłaszcza, że samo pojawienie się w materiale dowodowym takiego bytu wydaje się mocno kontrowersyjne.

- Konkludując: sprzeczności takie – na podobieństwo sprzeczności między stanowiskami biegłych do sprawy powołanych procesowo, a autorami opinii pozaprocesowych – rozstrzygać należy tak, jak inne sprzeczności między dowodami różnymi jakościowo: zeznaniem świadka a dowodem z do-

kumentu, opinią biegłego a zeznaniami świadka, opinią biegłego a dowodem z dokumentu, etc.

- Pamiętać jednak warto, że w orzecznictwie przyjmuje się, że jeżeli by biegły (autor opinii procesowej) podjął polemikę z ustaleniami zawartymi w opinii pozaprocesowej, sąd jest władny poddać ocenie argumentację obu oponentów (zob. np.: II CR 312/88). Biegli powinni mieć to na uwadze, by potem nie wymawiać sobie słowami Moliera: *Po kiego diabła włazłeś na ten statek?*

PIŚMIENICTWO

1. Ryś T.: Podstawy prawne funkcjonowania Państwowej Komisji badania Wypadków Kolejowych (w:) Katastrofy – organizacja badań i specyfika ekspertyz a potrzeby społeczne i wymiaru sprawiedliwości. Wydawnictwo Instytutu Ekspertyz Sądowych w Krakowie. Kraków 2010: 39 i n.

2. Hachulski P.: Kryminalistyczna problematyka katastrof kolejowych. Wyd. Prawnicze, Warszawa 1975.

3. Widła T.: Ocena dowodu z opinii biegłego. Wyd. UŚ, Katowice 1992.

4. Kegel A., Kegel Z.: Przepisy o biegłych sądowych, tłumaczach i specjalistach. Komentarz. Zakamycze, Kraków 2004.

5. Paprzycki L.: Opiniowanie psychiatryczne

i psychologiczne w procesie karnym. Orzecznictwo i piśmiennictwo. Wyd. IES, Kraków 2009.

6. Tomaszewski T.: Dowód z opinii biegłego w polskim procesie karnym. Wyd. IES, Kraków 2000.

7. Kwiatkowski Z.: Przeprowadzenie dowodu z dokumentu w polskim procesie karnym. (w:) Wokół problematyki dokumentu (red. T. Widła). Wyd. UŚ, Katowice 2001.

8. Kwiatkowski Z.: Zakazy dowodowe w procesie karnym. Wyd. UŚ, Katowice 2001.

9. Ekspertyza sądowa (red.: J. Wójcikiewicz). Zakamycze, Kraków 2002.

10. Jaegerman K.: Opiniowanie sądowo-lekarskie. Wydawnictwo Prawnicze, Warszawa 1991.

11. Kegel Z.: Ekspertyza ze stanowiska procedury i kryminalistyki. Wyd. UWr. Wrocław 1976.

Adres do korespondencji:
Katedra Kryminalistyki
Wydział Prawa i Administracji
Uniwersytet Śląski w Katowicach
ul. Bankowa 11 B
40-007 Katowice

Joanna Nowicka, Teresa Grabowska, Joanna Kulikowska, Rafał Celiński,
Małgorzata Korczyńska, Kornelia Droździok

Metody oznaczania tlenku węgla we krwi sekcyjnej – zalety i ograniczenia

Methods of carbon monoxide determination in postmortem blood –
advantages and disadvantages

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

Ze względu na epidemiologię zatruczeń tlenkiem węgla diagnostyka zatruczeń tym ksenobiotykiem jest jednym z podstawowych zadań toksykologii sądowej. W praktyce analitycznej do wykrywania tlenku węgla wykorzystuje się metody kolorymetryczne, spektrofotometryczne i chromatografii gazowej. W pracy, w oparciu o własne doświadczenia oraz dane literaturowe, omówiono najczęściej wykorzystywane metody analityczne do oznaczania tlenku węgla. Wskazano na ich zalety i ograniczenia a także źródła błędów związanych ze specyfiką materiału sekcyjnego.

With respect to epidemiology of carbon monoxide poisonings, the diagnostic management of poisonings caused by this xenobiotic is among the fundamental objectives of forensic toxicology. In forensic practice, to determine carbon monoxide, colorimetric and spectrophotometric methods, as well as gas chromatography are used. Based on literature data and their own experience, the authors discuss analytical methods universally applied in determinations of carbon monoxide in postmortem blood. The advantages and disadvantages, as well as the cause of errors resulting from the specificity of the examined material (postmortem blood) are indicated.

Słowa kluczowe:

karboksyhemoglobina, metody oznaczania,
krew sekcyjna

Key words:

carboxyhemoglobin, determination methods,
postmortem blood

WSTĘP

Diagnostyka zatruczeń tlenkiem węgla (CO) jest jednym z podstawowych zadań toksykologii sądowej i klinicznej. W statystyce Zakładu Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Katedry Medycyny Sądowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach zatrucia śmiertelne tlenkiem węgla zajmują, po alkoholu, ciągle czołową pozycję. Skalę problemu ilustrują dane statystyczne Katedry: w latach 1976-2010 (35 lat) wykonano 4202 analizy na obecność tlenku węgla, z których 2530 (60,2%) dały wynik dodatni. W sprawach, w których zachodzi podejrzenie, iż do zgonu doszło na skutek zatrucia tlenkiem węgla, opinia sądowo-lekarska opiera się na wynikach oględzin i sekcji zwłok oraz na oznaczonej zawartości karboksyhemoglobiny (COHb) we krwi. Powszechnie przyjmuje się, iż stężenie we krwi COHb powyżej 50% jest stężeniem śmiertelnym. Wysycenie krwi CO rzędu 10-50% świadczy o tym, iż doszło do inhalacji gazu zawierającego CO, co mogło doprowadzić do zgonu, ale także należy rozważyć możliwość stosunkowo szybkiego zgonu, do którego doszło w przebiegu pożaru. W takiej sytuacji zgon może mieć również charakter złożony i być związany z działaniem wysokiej temperatury,

* Poszerzona wersja referatu, przedstawionego podczas XV Zjazdu Naukowego PTMSiK, Gdańsk 16-18.09.2010.

uduszeniem spowodowanym obniżeniem się zawartości tlenu, działaniem innych toksycznych gazów, np. HCN. Stężenia poniżej 10% COHb mogą przemawiać za tym, iż do zgonu doszło bardzo szybko po wzniesieniu pożaru, np. na skutek urazu lub zgon nastąpił zanim doszło do pożaru a oznaczony poziom COHb może być związany z nałogowym paleniem papierosów. Interpretując wyniki analizy na obecność karboksyhemoglobiny należy uwzględnić także takie czynniki, jak wiek i stan zdrowia. Osoby starsze, z objawami anemii, ze zmianami chorobowymi dróg oddechowych, serca, układu krążenia, alkoholicy a także niemowlęta i dzieci są bardziej wrażliwe i podatne na zatrucia CO. Stężenie COHb w takich przypadkach może być relatywnie niższe [1, 2].

MECHANIZM TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA TLENKU WĘGLA

Tlenek węgla jest gazem powodującym największą liczbę zatruc inhalacyjnych, do których dochodzi w czasie pożarów, w mieszkaniach z niesprawną wentylacją urządzeń grzewczych, gdzie źródłem CO są piecyki i kuchenki gazowe, piece węglowe, termy, w czasie narażenia na spaliny silnikowe w zamkniętym garażu, w katastrofach górniczych, w których w wyniku wybuchu pyłu węglowego lub metanu dochodzi do powstania dużej ilości tlenku węgla. Mechanizm toksycznego działania CO związany jest z blokowaniem transportu tlenu przez konkurencyjne wiązanie z atomem żelaza w cząsteczce hemu z utworzeniem karboksyhemoglobiny (COHb). Powinowactwo CO do hemoglobiny, ferrytyny i mioglobiny jest 200-300 razy większe aniżeli powinowactwo tlenu. Oddychanie powietrzem zawierającym CO prowadzi do niedotlenienia anemiczno-cytotoksyczno-zastoinowego. Zwolnieniu ulegają oksydacyjne procesy metaboliczne, w komórkach gromadzą się kwaśne metabolity, zmniejsza się napięcie ścian naczyń mózgowych z następowym rozszerzeniem tętnic. Dochodzi do przekrwienia mózgu, rozwija się ciężka hipoksja tkankowa i kwasica mleczanowa [1, 2].

METODY OZNACZANIA COHb

W praktyce toksykologii sądowej do wykrywania karboksyhemoglobiny znalazły zastosowanie

proste metody chemiczne, metody kolorymetryczne, spektrofotometryczne i chromatografii gazowej z różnymi systemami detekcji. Należy podkreślić, iż krew sekcyjna jest trudnym materiałem badawczym, często wykazującym cechy fermentacyjno-gnilnego rozkładu z zaznaczonymi przemianami barwnikowymi, w którym spontanicznie powstają methemoglobina i sulfhemoglobina. Ponadto krew pochodząca od ofiar pożarów wykazuje cechy działania wysokiej temperatury z charakterystyczną termokoagulacją, w wyniku której dochodzi do spadku całkowitej, rozpuszczalnej hemoglobiny i pojawienia się methemoglobiny. Obecność innych pochodnych hemoglobiny oraz produktów jej rozkładu może stanowić czynnik zmieniający faktyczną wartość COHb zwłaszcza w oznaczeniach z użyciem metod spektrofotometrycznych [3, 4]. Niektóre zachorowania i zatrucia, powodujące zaburzenia w barwnikach krwi, mogą stwarzać pozory obecności COHb, zwłaszcza gdy do analizy wykorzystuje się metody kolorymetryczne [5].

Specyfika materiału sekcyjnego niesie za sobą ograniczenia a zatem zmusza do wyboru odpowiedniej metody badawczej. Oceniając działania CO na organizm człowieka przede wszystkim przez pryzmat oznaczonej zawartości COHb należy wziąć także pod uwagę rodzaj zastosowanych metod analitycznych.

W tabeli I przedstawiono przegląd metod wykorzystywanych do oznaczania COHb.

Współcześnie, do ilościowego oznaczania karboksyhemoglobiny, wykorzystuje się głównie metody spektrofotometryczne i chromatografii gazowej. Zalety i ograniczenia obydwu metod zebrano i porównano w tabeli II.

WNIOSKI

1. Metody chromatografii gazowej, kosztowne i wymagające specjalistycznej aparatury i wykwalifikowanego personelu, charakteryzujące się wysoką czułością, precyzją, specyficznością, będą preferowane:

- w badaniach naukowych,
- w seryjnych, rutynowych badaniach osób narażonych na działanie CO, np. w pracy zawodowej (konieczność oznaczenia zmiennych, niskich stężeń CO),
- w badaniach krwi sekcyjnej zmienionej gnilnie.

2. Metody spektrofotometryczne, tańsze, charakteryzujące się prostotą, szybkością wykonania oraz akceptowaną powszechnie, dostateczną czułością, będą preferowane:

- w szybkiej diagnostyce sądowej i klinicznej,
- w badaniach nie zmienionej, świeżej krwi,
- w laboratoriach w których COHb oznacza się sporadycznie, które nie są wyposażone w chromatografy gazowe.

3. Możliwość równoległego zastosowania metody chromatografii gazowej i metody spektrofotometrycznej pozwoliłaby na spełnienie podstawowego wymogu badań toksykologicznych wykonywanych dla potrzeb wymiaru sprawiedliwości, tj. zapewnienia weryfikacji otrzymanych wyników oznaczeń za pomocą dwóch różnych metod.

Tabela 1. Metody oznaczania karboksyhemoglobiny [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Table 1. Methods of carboxyhemoglobin determination.

Lp. No	Metoda Method	Granica oznaczalności Detection limit [% COHb]	Dane źródłowe Literature data
1	Spektroskopowa (spektroskop ręczny z redukcją) Spectroscopic test (manual spectroscope with reduction)	15-30	May 1937 Skramovsky 1947
2	Taninowa (1% tanina) Tannin test (1% tannin)	4-20	May 1937 Skramovsky 1937
3	Taninowa (3% tanina) Tannin test (3% tannin)	8-12	May 1937 Wikoff-Carson 1948
4	Taninowa Wachholza-Sieradzkiego Wachholz-Sieradzki's tannin test	4-7	Wachholz-Sieradzki
5	Z kwasem pirogalusowym Pyrogallic acid test	12-15	Krauland 1940
6	Wolffa (w połączeniu z badaniem spektrofotometrycznym) Wolff's test (combined with spectrophotometric analysis)	2-3	Wolff 1941 Rejsek-Skramovsky 1947
7	Spektroskopia rewersyjna Reversion spectroscopy	3	Harrison 1947
8	Spektrofotometryczna Fretwursta-Meinecke Fretwurst-Meinecke's spectrophotometric test		Fretwurst 1959
9	CO-oksymetry CO-oximetry	1	Katsumata 1981 Mahoney 1993
10	Chromatografia gazowa z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym GC/FID Gas chromatography - flame ionization detector GC/FID	0,1	Guillot 1981 Buszewicz 1997 Klys 2000
11	Chromatografia gazowa z detektorem przewodnictwa cieplnego GC/TCD Gas chromatography - thermal conductivity detector GC/TCD	0,02	Goldbaum 1986, Wachowiak 1997 Lewis 2004
12	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas GC/MS Gas chromatography - mass spectrometry GC/MS	0,005	Oritani 2000 Walch 2010

Tabela II. Porównanie metod spektrofotometrycznych i chromatografii gazowej [4, 7, 9, 15].
Table II. Comparison of spectrophotometric methods and gas chromatography.

Metody spektrofotometryczne Spectrophotometric methods	Chromatografia gazowa Gas chromatography
Zalety Advantages	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Łatwe i szybkie przygotowanie próby do analizy Easy and fast sample preparation for analysis 2. Krótki czas analizy Short analysis time 3. Akceptowana dla potrzeb toksykologii sądowej czułość (granica wykrywalności 1%) Sensitivity acceptable for forensic toxicology purposes (detection limit 1%) 4. Dają możliwość równoległego pomiaru innych pochodnych hemoglobiny Possible simultaneous measurement of various hemoglobin derivatives 5. Pomiar może być zautomatyzowany Possible automatic measurement 6. Niski koszt analizy Low cost 7. Mogą być użyte do innych analiz Can be used for other analyses 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Specyficzna dla CO Specific for CO 2. Nieczuła na chemiczne i spektralne interferencje Non-sensitive to chemical and spectral interference 3. Precyzyjna i bardzo czuła (granica wykrywalności 0,005%) Precise and very sensitive (detection limit 0.005%) 4. Mała objętość próbki Small sample volume 5. Dokładna w całym zakresie oznaczanych stężeń Accurate within all concentration ranges 6. Pomiar może być zautomatyzowany Possible automatic measurement 7. Może być wykorzystana do innych analiz Can be used for other analyses
Ograniczenia Disadvantages	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Czułe na spektralne i chemiczne interferencje Sensitive to chemical and spectral interference 2. Mało dokładne w przypadku niskich stężeń (< 5% COHb) Not precise for low COHb concentrations 3. Stężenia >30% COHb mogą być zawyżone Concentrations >30% COHb can be overestimated 4. Preferowane dla czystej, świeżej krwi Preferable for use with clean and fresh blood 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymaga uważnego i bardzo dokładnego przygotowania próbki Requires careful and precision sample preparation 2. Długi czas analizy Long analysis time 3. Wymaga specjalistycznej, wykwalifikowanej obsługi Requires specialized and qualified operators 4. Znacznie wyższy koszt analizy – mało przydatna do rutynowych, szybkich analiz Significantly higher cost of analysis – low usefulness in routine and quick analyses 5. Inne pochodne hemoglobiny trzeba oznaczyć przy użyciu innych metod Other hemoglobin derivatives should be determined using other methods

PIŚMIENNICTWO

1. Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna. PZWL, Warszawa 2006.
2. Kołaciński Z. (red.): Ostre zatrucia cz. I. Zatrucia gazami. IMP, Łódź 1996.
3. Kała M., Chudzikiewicz E.: The influence of post-mortem changes in biological material on interpretation of toxicological analysis results. *Problems of Forensic Science*. 2003, 54: 132-144.
4. Kłys M., Klementowicz W., Gomułka E., Opidowicz A., Kurowska W.: Badania nad przydatnością metod spektrofotometrycznej i chromatografii gazowej (GC/FID) z metanizerem do oznaczeń tlenku węgla we krwi sekcyjnej. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 2000, 50: 235-247.
5. Jerzykowski T., Józkiwicz S., Spett K.: Metody oznaczania tlenku węgla we krwi dla użytku lekarskich pracowni analitycznych. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 1957, 9: 73-81.
6. Katsumata Y., Aoki M., Sato K., Oya M., Yada S., Suzuki O.: A simple spectrophotometric method for the determination of carboxyhemoglobin in blood. *Forensic Sci Int.* 1981, 18: 175-179.
7. Mahoney J. J., Vreman H. J., Stevenson D. K., van Kessel A. L.: Measurement of carboxyhemoglobin and total hemoglobin by five specialized spectrophotometers (CO-oximeters) in comparison with reference methods. *Clin Chem.* 1993, 39: 1693-1700.
8. Guillot J. G., Weber J. P., Savoie Y.: Quantitative determination of carbon monoxide in blood by head space gas chromatography. *J Anal Toxicol.* 1981, 5: 264-266.
9. Buszewicz G., Mądro R.: Chromatographic determination of carbon monoxide and carboxyhemoglobin by the head-space technique using a catalytic microreactor with FID detector. *Problems of Forensic Science*. 1997, 36: 132-144.
10. Goldbaum L. R., Chace D. H., Lappa N. T.: Determination of carbon monoxide in blood by gas chromatography using a thermal conductivity detector. *J Forensic Sci.* 1986, 31: 133-142.
11. Wachowiak R., Tobolski J.: Wykorzystanie chromatografii gazowej w toksykologicznej analizie lotnych związków nieorganicznych w materiale biologicznym. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.* 1997, 47: 237-243.
12. Lewis R. J., Johnson R. D., Canfield D.V.: An accurate method for determination of carboxyhemoglobin in postmortem blood using GC-TCD. *Journal of Analytical Toxicology*. 2004, 28: 59-62.
13. Oritani S., Zhu B. L., Ishida K., Shimotouge K., Quan L., Fujita M.Q., Maeda H.: Automated determination of carboxyhemoglobin contents in autopsy material using head-space gas chromatography/mass spectrometry. *Forensic Sci Int.* 2000, 113: 375-379.
14. Walch S. G., Lachenmeier D. W., Sohnius E. M., Madea B., Musshoff F.: Rapid determination of carboxyhemoglobin in postmortem blood using fully-automated headspace gas chromatography with methaniser and FID. *The Open Toxicology Journal*. 2010, 4: 21-25.
15. Boumba V. A., Vougiouklakis T.: Evaluation of the methods used for carboxyhemoglobin analysis in postmortem blood. *International Journal of Toxicology*. 2005, 24: 275-281.

Adres do korespondencji:

Joanna Nowicka
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: joanna_nowicka@poczta.onet.pl

Redakcja przedstawia treść listów, udostępnionych przez Konsultanta Krajowego w Dziedzinie Medycyny Sądowej, prof. dr hab. med. Barbarę Świątek, kierowanych do Rządu RP, podkreślających istotę obowiązków, wypełnianych przez specjalistów medycyny sądowej.

The Editors present the letters made available by Professor Barbara Świątek, MD, Ph.D., National Consultant in Forensic Medicine, that were addressed to the Government of the Polish Republic, wherein the significance of tasks performed by specialist in forensic medicine is emphasized.

30.04.2010

Szanowna Pani
Ewa Kopacz
Minister Zdrowia

Z wielką uwagą i uznaniem wysłuchałam wystąpienia Pani Minister w Sejmie w dniu 29.04.2010 roku. Jestem dumna z rezultatów pracy wielospecjalistycznej ekipy, która z Panią udała się do Moskwy. Polscy lekarze nie zawiedli w tych trudnych chwilach. Te pozytywne odczucia zaburzyły jednakże dalsze Pani informacje. Wynikało z nich, że w ekipie było 11 patomorfologów. Nie padła ani razu nazwa – „specjaliści medycyny sądowej”, a przecież badanie szczątków ludzkich, ich identyfikacja oraz wykonywanie sekcji sądowo-lekarskiej przy współpracy z Prokuraturą to domena tej właśnie specjalizacji lekarskiej. Nazwę „patomorfologów” wielokrotnie wcześniej powtarzali dziennikarze, co uznawałam za ich niedoinformowanie. Teraz nie jestem już tego pewna. Medycy sądowi z różnych Zakładów Uniwersyteckich byli gotowi do wyjazdu i taką gotowość zgłosili. Osobiście, choć nieformalnie, nawiązałam również kontakt z Rządowym Centrum Zarządzania Kryzysem i zorganizowałam ekipę złożoną z najlepszych specjalistów medycyny sądowej, w tym antropologa specjalizującego się w antropologii sądowej. Nie skorzystano z naszej oferty. Nieformalnie dowiedziałam się, że w ekipie byli jednak medycy sądowi z warszawskiego Zakładu.

Zastanawiającym jest fakt, że w Rządowym Centrum nie zdawano sobie sprawy z istnienia spe-

cialności medycyny sądowej i Konsultanta Krajowego z tej dziedziny. Również Ministerstwo Zdrowia nie nawiązało ze mną – jako Konsultantem Krajowym – kontaktu i nie zleciło zorganizowania specjalistycznej ekipy. Moje „oddolne” działania nie przyniosły rezultatów. Dlatego też, w tym tragicznym zdarzeniu (dla potrzeb badań o charakterze medycznym w takich właśnie zdarzeniach została stworzona medycyna sądowa) oficjalnie nie zaistnieliśmy – jest to wyjątkowo przykre i deprecjonujące dla naszego środowiska.

Na kanwie tego zdarzenia chcę zwrócić Pani Minister uwagę na sytuację polskiej medycyny sądowej. Z zazdrością oglądałam w programach telewizyjnych budynek Instytutu Medycyny Sądowej w Moskwie i wysłuchiwałam informacji o ich możliwościach lokalowych i wyposażeniu tej instytucji. W swym wystąpieniu opisywała Pani Minister z jakim szacunkiem i jak godnie traktowane były ciała ofiar i ich rodziny, na co niewątpliwym wpływ miały warunki tam istniejące. Rosyjska medycyna sądowa zdała egzamin.

Zbliża się rok 2012 gdy Polska będzie gospodarzem Igrzysk Euro. Niesie to zwiększoną możliwość zaistnienia tragicznych zdarzeń, w tym z udziałem obcokrajowców. Nie mam wątpliwości, że czynności sądowo-lekarskie w takich zdarzeniach powierzone będą Zakładom Medycyny Sądowej. Czy polska medycyna sądowa jest na to przygotowana i także zda egzamin? Znam aktualną sytuację i odpowiem – nie. Stworzenie przyzwoitych warunków np. przechowywania czy okazania zwłok rodzinie nie jest możliwe we wszystkich Zakładach, a w niektórych dokonywane jest to w warunkach, które nie są nawet przyzwoite. Przypomnieć wystarczy opisy medialne warunków w warszawskim Zakładzie Medycyny Sądowej.

Medycyna sądowa, jako bardzo specyficzna specjalizacja medyczna, jest niedoceniana i niedofinansowana. Czynności medyczno-sądowe może wykonywać każdy lekarz bez jakiegokolwiek przeszkolenia. Przepisy regulujące naszą pracę w charakterze biegłego (Zakłady Medycyny Sądowej to biegły instytucjonalny) mają ponad pół wieku, wszelkie próby zmiany sytuacji (wieloletnia korespondencja z kolejnymi Ministrami Sprawiedliwości i spotkania z nimi) nie przyniosły żadnych rezultatów, pomimo powtarzających się i znanych w całej Polsce przypadków niepowodzeń postępowań

karnych w związku ze źle wykonanymi czynnościami medyczno-sądowymi (przez lekarzy nie będących specjalistami medycyny sądowej).

Sytuację medycyny sądowej przedstawiam w sprawozdaniach Konsultanta Krajowego, czynił to także mój poprzednik. Praktykujących medyków sądowych w Polsce jest około 100, ale moje protesty przy usuwaniu tej specjalizacji z listy priorytetowych nie zostały uwzględnione.

Wyrażała Pani Minister publicznie swoje zainteresowanie medycyną sądową. Wyrażam w imieniu całego środowiska prośbę o zainteresowanie się sytuacją naszej dziedziny; jest przecież społecznie niezbędna. Jesteśmy niezbędni przy wypełnianiu zadań Ministerstwa Zdrowia, Ministerstwa Sprawiedliwości, Prokuratury Generalnej, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, a funkcjonujemy jako jednostka uczelni wyższej, której finanse nie stwarzają

szans na stworzenie dobrze wyposażonych, funkcjonalnych placówek, które w chwilach tragedii z udziałem wielu osób profesjonalnie i w godny sposób wypełnią swoje powinności. Uzdrawienie medycyny sądowej to zadanie dla Rządu. Jest jeszcze czas by dokonać przeglądów Zakładów Medycyny Sądowej; dużą rolę winny tu odegrać Wojewódzkie Centra Zarządzania Kryzysowego. Obecnie tylko w Katowicach są opracowane standardy postępowania w razie katastrof i innych tragicznych zdarzeń; Zakład Medycyny Sądowej odgrywa w nich bardzo dużą rolę.

Mam nadzieję, że Pani Minister, w natłoku innych ważnych spraw, znajdzie czas na podjęcie działań poprawiających sytuację polskiej medycyny sądowej.

Wyrażam gotowość wszelkiej współpracy i jestem do dyspozycji Pani Minister

03.01.2011

Szanowny Pan
Donald Tusk
Premier Rzeczypospolitej Polskiej

Dnia 29.06.2010 roku otrzymałam z Ministerstwa Zdrowia pismo, sygnowane przez Dyrektora Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wyższego Romana Danielewicza, którym zaproszono mnie lub wyznaczoną przeze mnie osobę do udziału w organizującym się Międzyresortowym Zespole ds. Katastrof.

W dniu 05.11.2010 roku brałam udział w pierwszym spotkaniu przedstawicieli ministerstw i innych instytucji, którzy zgodnie przyjęli konieczność stworzenia zasad działania Zespołu w formie pisemnej. Już na tym spotkaniu zorientowałam się, że rola medyków sądowych w organizowanym Zespole jest nie tylko niedoceniana, ale wręcz nie są brane pod uwagę pierwsze i podstawowe czynności medyczne, dokonywane przez zespoły ratownicze i medyczno sądowe, które są standardem postępowania na całym świecie. Miałam jednak nadzieję, że moje uwagi i późniejsza dyskusja zapewnią uwzględnienie medyków sądowych w Zespole i ich rolę w oględzinach miejsca katastrofy, zabezpieczeniu śladów biologicznych i identyfikacji ofiar.

W drugim spotkaniu w dniu 15.12.2010 roku uczestniczył upoważniony przeze mnie do udziału w Komisji, jako przedstawiciel Ministerstwa Zdrowia, prof. dr hab. Karol Śliwka.

Relacja Pana Profesora z przebiegu spotkania jest bardzo niepokojąca, gdyż wskazuje na kontynuację niezrozumiałego, już wcześniej prezentowanego stosunku do medyków sądowych, deprecjującego ich rolę.

Uwagi pisemne prof. dr hab. Karola Śliwki są w pełni zgodne z moim stanowiskiem i przedstawiam je poniżej. Zostały one przekazane w piśmie z dnia 20.12.2010 roku Panu Dariuszowi Deptule z Departamentu Analiz i Nadzoru Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Powielony został zasadniczy błąd, zawarty w Zarządzeniu Nr 162 Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 października 2006 roku w sprawie utworzenia Międzyresortowego Zespołu do Spraw Zagrożeń Terrorystycznych. W Zespole tym bowiem nie uwzględniono przedstawicieli Ministerstwa Zdrowia, czyli pominięto najważniejsze – postępowanie z ofiarami ludzkimi aktów terrorystycznych. Oznacza to konieczność doraźnego, a zatem zazwyczaj chaotycznego organizowania pomocy rannym i dokonywania sądowo-lekarskich oględzin miejsca zdarzenia i zwłok – śmiertelnych ofiar zdarzenia.

A przecież jest to część działań, która budzi najwyższe emocje, a w późniejszym czasie, stwarza wiele wątpliwości i kontrowersji.

Sposób potraktowania medyków sądowych w zorganizowanym Zespole wpisuje się w ciąg zaniechań i niekorzystnych działań Ministerstw: Sprawiedliwości, Zdrowia, Nauki i Szkolnictwa Wyższego a także Spraw Wewnętrznych, które stopniowo doprowadzają do deprecjacji specjalizacji lekarskiej tj. medycyny sądowej. Świadczy o tym najdobitniej fakt nieprawidłowego używania, nawet przez urzędników Ministerstwa Zdrowia, określenia oznaczającego „medycynę sądową”. Używane są określenia: patolog (ta nazwa w naszym systemie nie funkcjonuje), patomorfolog (to specjalizacja nie związana z medycyną sądową częściowo o podobnej metodologii, ale o zupełnie innych celach), lekarz sądowy (to lekarze, którzy zgodnie z obowiązującymi ustawowo zasadami w oparciu o ustalony stan zdrowia, wydają usprawiedliwienia osobom wezwanym do czynności w postępowaniach karnych). Dodatkowo powoływani są do czynności medyczno-sądowych specjaliści nie – lekarze tj. antropodzy (choć do pewnych czynności są po stosownej praktyce upoważnieni), a także, co zdumiewa, archeolodzy. Od wielu lat nie możemy przekonać Ministerstw, że prawidłowo funkcjonujące bazy medycyny sądowej zapewniają prawidłowe funkcjonowanie organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości co dla poczucia bezpieczeństwa i sprawiedliwości społecznej jest niezbędne.

Fakty świadczące o niedocenianiu (moim zdaniem nawet lekceważeniu) medycyny sądowej jako specjalizacji lekarskiej:

- przez lata medycyna sądowa traktowana była jako specjalizacja deficytowa (specjalistów praktykujących jest w Polsce około 120-150 tj. około 0,5 na 100 000 mieszkańców); w trakcie ostatniej weryfikacji przestała nią być, co wpływa na małe zainteresowanie tą specjalizacją absolwentów medycyny,
- kilka lat temu obniżono ilość godzin dydaktycznych z medycyny sądowej na uczelniach medycznych, a obecnie przedmiot „Medycyna sądowa” (VI rok studiów medycznych) zastępowany jest przedmiotem „Prawo medyczne i medycyna sądowa”, przy czym zakres prawa jest szeroki, a medycyny sądowej minimalny,
- konstrukcja przepisów Kodeksu Postępowania Karnego i Kodeksu Postępowania Cywilnego po-

woduje, że biegłym sądowym z zakresu medycyny może być każdy lekarz, mający wiedzę „medyczną” bez jakiegokolwiek szkolenia przygotowującego go do pełnienia odpowiedzialnych czynności biegłego sądowego. Prawo nie wymaga żadnego certyfikatu czy atestacji. Niejednokrotnie zatem, tylko wiadomości uzyskane w trakcie studiów medycznych stanowią podstawę działania takiego „biegłego”. W Polsce tylko specjaliści medycyny sądowej i psychiatrii sądowej są merytorycznie przygotowani do pełnienia czynności biegłego,

- akademickie Zakłady Medycyny Sądowej są powoływane jako biegli instytucjonalni do wielu czynności w postępowaniach karnych, cywilnych i ubezpieczeniowych (z zakresu medycyny, toksykologii i hemogenetyki). Brak jest jakiegokolwiek aktu prawnego, który określałby procedury i zasady, na jakich uczelnia wyższa pełni rolę biegłego sądowego,

- uczelnie medyczne, jako biegli instytucjonalni w zakresie finansowym, funkcjonują w oparciu o stosowny Dekret z 1950 roku (nowelizacja w 1975 roku), który jest anachroniczny, nie uwzględnia obecnie obowiązujących zasad działania instytucji ani, co ważniejsze, aktualnie obowiązujących badań (np. DNA),

- przywołane powyżej przepisy zawierają taryfę wynagrodzeń biegłych z zakresu medycyny sądowej, której zasady są przestrzegane wyłącznie przez uczelnie medyczne. Taryfa ta powoduje, iż godzina pracy biegłego to najtańsza godzina pracy w Polsce; za opracowanie opinii, np. w tzw. sprawie lekarskiej, przez 3 profesorów medycyny, wymagające kilkadziesiąt (co najmniej) godzin trwającego zapoznania się z aktami sprawy (w tym zazwyczaj słabo czytelną dokumentacją lekarską) wynosi niespełna 400 zł. O konieczności przystosowania przepisów do aktualnej sytuacji gospodarczej i coraz większych trudnościach w możliwościach organizacji interdyscyplinarnych zespołów opiniujących, ze względu na poniżające wynagrodzenia, pisałam do wszystkich, kolejnych Ministrów Sprawiedliwości (do aktualnego też) – bez efektu,

- powyższe przepisy są ponadto tak sformułowane, iż nie zapewniają uczelniom medycznym realizacji zapisu o zwrocie „innych kosztów niezbędnych dla wydania opinii”, co powoduje, iż uczelnie te finansują „usługi” na rzecz Prokuratury Generalnej i Ministerstwa Sprawiedliwości,

- sporządzanie faktur wg obowiązujących przepisów (od 01.01.2011 roku wprowadzono VAT co

będzie stanowiło dodatkowe obciążenie pracowników administracyjnych uczelni) powoduje, iż kwotowo są one wyższe niż rachunek wystawiony przez indywidualnego biegłego. Obserwujemy narastającą tendencję do korzystania z taniego i szybkiego w działaniu biegłego, także takiego, którego merytoryczne właściwości są znikome. Niestety obecna organizacja, możliwości osobowe i wynagradzanie medyków sądowych – nauczycieli akademickich powoduje wydłużanie czasu wydawania przez nich opinii. Z drugiej jednak strony uzyskanie opinii, co prawda w krótkim czasie, ale nie spełniającej swej roli powoduje konieczność uzyskania drugiej, niejednokrotnie trzeciej opinii, a po kilku latach akta kierowane są do Zakładu Medycyny Sądowej. Czas trwania w Polsce postępowań sądowych jest wyjątkowo długi, a powyższy mechanizm to tłumaczy,

- klinicyści, z których wielu para się opiniowaniem sądowo-lekarskim, czynności z nim związane niejednokrotnie wykonują na bazie miejsc pracy i tam też wykonują badania dodatkowe. Kosztów z tym związanych nie uwzględniają w rachunkach, są one zatem niskie, a zapłaci Ministerstwo Zdrowia,

- przed laty przy kilku Komendach Wojewódzkich zorganizowano laboratoria toksykologiczne i serologiczne. Budziło to i nadal budzi wiele kontrowersji, gdyż funkcjonariusz policji zatrzymuje podejrzanego, organizuje pobranie krwi, bada tę krew i wydaje opinię np. co do stanu nietrzeźwości. Uczyniono to mimo pełnej wydolności laboratorium przy Zakładach Medycyny Sądowej i mimo protestów wielu prawników. Obecnie pojawiają się w ramach działalności gospodarczej laboratoria toksykologiczne i hemogenetyczne prywatne, nie kontrolowane i nie atestowane, podobnie jak laboratoria policyjne. Dochodzi nawet do tego, że np. badania krwi na zawartość alkoholu przeprowadzane są (jak świadczą dane informacyjne na wydrukach wyników) w mieszkaniu prywatnym. Brak jest wymogów jakiegokolwiek atestacji takich laboratoriów. Atestowane są jedynie laboratoria przy Zakładach Medycyny Sądowej, które jednakże tracą zleceniodawców, nieuchronnie być może będzie ich zamykanie,

- przywołani już powyżej lekarze sądowi, stają się nimi bez spełnienia wymogów merytorycznych; nie przechodzą żadnych szkoleń i certyfikacji. Są nimi zazwyczaj lekarze klinicyści, dla których ocena kliniczna stanu zdrowia jest zazwyczaj tożsama

z oceną zdolności do uczestniczenia w postępowaniach karnych. „Usprawiedliwienia” niestawienia, wydawane przez lekarzy sądowych są drugą, „medyczną” przyczyną przewłoczności postępowań sądowych,

- pojawiły się także prywatne Centra Opiniodawcze itp., które zupełnie niekontrolowane pod względem merytorycznym decydują o jakości postępowań sądowych,

- zaniechano korzystania z konsultacji środowiska medyczno-sądowego przy tworzeniu aktów prawnych np. kodeksu karnego czy ustaw powiązanych z dziedziną medycyny sądowej. Stąd zdarzają się w ustawach określenia medyczne, które nie tylko nie są zgodne z intencją ustawodawcy, ale go kompromitują.

Poruszana przeze mnie tematyka jest obszerna i choć znana od wielu lat Ministerstwu nie budzi żadnego zainteresowania nawet w obliczu błędów medyczno-sądowych związanych ze „sprawą Olewnika”, czy braku przygotowania baz medyczno-sądowych w Polsce w razie tragicznych zdarzeń z licznymi ofiarami ludzkimi. Także sprawa Polaka, skazanego na dożywocie w Anglii jest – być może – związana z nieprawidłowo przeprowadzonymi czynnościami sądowo-lekarskimi.

Doraźnej oceny sytuacji baz medycznych i ich wydolność w razie zdarzenia o dużej liczbie ofiar ludzkich dokonałam w piśmie z dnia 30.04.2010 roku skierowanym do Pani Minister Ewy Kopacz. Pozostało bez odpowiedzi.

Przez lata urzędnicy ministerialni przyznając mi i innym medykom sądowym rację, podejmują działania pozorne (kolejne, fatalne merytorycznie projekty ustawy o biegłych) względnie nie widzą możliwości działania, zazwyczaj z powodów „finansowych”. Stan patologiczny zatem trwa i stopniowo pogłębia się, a jedynym uczuciem jakie odczuwamy to bezsilność.

Tylko zainteresowanie się Pana Premiera tymi problemami i zlecenie konkretnych działań międzyresortowych może uzdrowić istniejącą sytuację, gdyż po kilkunastu latach bezskutecznych interwencji straciłam nadzieję na rzeczową reakcję ze strony Ministerstwa. Pozostają do dyspozycji Pana Premiera.

Prof. dr hab. n. med. Barbara Świątek
Konsultant Krajowy
w dziedzinie Medycyny Sądowej

ARCHIVES OF FORENSIC MEDICINE AND CRIMINOLOGY

VOLUME LXI
No. 1 (2011)
January
March

THE OFFICIAL JOURNAL of the POLISH SOCIETY of FORENSIC MEDICINE and CRIMINOLOGY

EDITOR-IN-CHIEF: **Krzysztof Woźniak MD, PhD**

DEPUTY EDITOR: **Filip Bolechała MD, PhD**

ASSISTANT TO THE EDITOR: **Artur Moskała MD**

EDITORIAL BOARD:

Prof. Jarosław Berent – Łódź, Poland

Prof. Bernd Brinkmann – Münster, Germany

Prof. Richard Dirnhofer – Berno, Switzerland

Prof. Jerzy Janica – Białystok, Poland

Assoc. Prof. Zbigniew Jankowski – Gdańsk, Poland

Prof. Małgorzata Kłys – Kraków, Poland

Assoc. Prof. Paweł Krajewski – Warszawa, Poland

Prof. Eduard Peter Leinzinger – Graz, Austria

Prof. Zdzisław Marek – Kraków, Poland

Prof. Zofia Olszowy – Sosnowiec, Poland

Prof. Derrick J. Pounder – Dundee, Scotland UK

Prof. Zbigniew Przybylski – Poznań, Poland

Prof. Stefan Raszeja – Gdańsk, Poland

Prof. Pekka Saukko – Turku, Finland

Prof. Volker Schmidt – Halle – Wittenberg, Germany

Prof. Stefan Szram – Łódź, Poland

Prof. Karol Śliwka – Bydgoszcz, Poland

Prof. Barbara Świątek – Wrocław, Poland

Prof. Akihiro Takatsu – Tokyo, Japan

Prof. Michael Thali – Zurich, Switzerland

Dr Kurt Trübner – Essen, Germany

e-mail: redakcja@amsik.pl

www.amsik.pl

Polish Society of Forensic Medicine and Criminology

ul. Sędziowska 18a

91-304 Łódź, Poland

Czesław Chowaniec, Mariusz Kobek, Małgorzata Chowaniec, Krystian Rygol, Stanisława Kabiesz-Neniczka, Rafał Skowronek Sądowo-lekarska ocena obrażeń u śmiertelnych ofiar katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich w Katowicach/Chorzowie w dniu 28.01.2006 / The medico-legal assessment of the injuries of fatal victims of building collapse at Katowice International Fair in Katowice/Chorzów on January 28, 2006	20
Rafał Skowronek, Czesław Chowaniec, Anna Kowalska Zgony sercowe w górnictwie jako wskaźnik wydolności służby medycyny pracy Cardiac deaths in hard coal-mining industry as efficiency' indicator of occupational medicine service	29
Małgorzata Korczyńska, Joanna Kulikowska, Rafał Celiński, Joanna Nowicka, Sebastian Rojek, Anna Uttecht-Pudelfko Stan „pod wpływem substancji odurzających lub psychotropowych” – porównanie wyników badań toksykologicznych z oceną lekarską w materiałach Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach State under the influence of drugs or psychotropic agents – the comparison of toxicological to medical examinations in materials of the Department of Forensic Medicine and Toxicology Silesian University of Medicine, Katowice	35
Joanna Nowicka, Joanna Kulikowska, Małgorzata Korczyńska, Rafał Celiński, Czesław Chowaniec Toksykologiczna i medyczno-sądowa ocena nagłych zgonów w przebiegu narkotyzowania się butanem Toxicological and medico-legal analyses of sudden deaths resulting from butane inhalation	43
Teresa Grabowska, Joanna Nowicka, Joanna Kulikowska, Stanisława Kabiesz-Neniczka Ocena ekspozycji na cyjanowodor u śmiertelnych ofiar pożarów w aspekcie powstawania w zwłokach endogenego cyjanowodoru w procesach gnilno-rozkładowych / The assessment of the exposure to hydrogen cyanide in fire fatalities in the aspects of the occurrence of endogenous hydrogen cyanide as a result of putrefaction processes in the deceased	47
Małgorzata Małodobra, Anna Jonkisz, Elżbieta Kowalczyk, Arleta Lebioda, Beata Bartnik, Barbara Świątek Wydajność trzech komercyjnych zestawów do izolacji DNA i RNA ze zróżnicowanego materiału klinicznego i dowodowego, przy użyciu automatycznej stacji Janus / The efficiency of three commercial kits dedicated to DNA and RNA isolation from various clinical and forensic materials using automatic platform Janus	51

Projekt znaku graficznego PTMSiK – Wiktor Ostrzołek

Wydawca: Polskie Towarzystwo Medycyny Sądowej i Kryminologii

Wpłaty za prenumeratę należy dokonywać na konto: Zarząd Główny Pol. Tow. Med. Sąd. i Krym.
Kredyt Bank S.A. III Oddział w Poznaniu ul. Garbary 71, 61-758 Poznań
nr konta: 21 1500 1621 12136001 1805 0000

Copyright © by Polskie Towarzystwo Medycyny Sądowej i Kryminologii, Kraków 2011

Realizacja wydawnicza i druk:
Agencja Reklamowa Po Godzinach
ul. Podedworze 10/54, 30-686 Kraków
tel. 12 623 77 74, +48 609 633 948
e-mail: biuro@pogodzinach.com.pl
www.pogodzinach.com.pl

Nakład: 550 egz.