

archiwum
medycyny
sądowej
i kryminologii

Kwartalnik 2010

Organ Polskiego Towarzystwa
Medycyny Sądowej i Kryminologii
tom 60, nr 1

Regulamin ogłaszania prac

1. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii przyjmuje w języku polskim i angielskim: prace doświadczalne, pogładowe, kazuistyczne, artykuły o charakterze szkoleniowym z medycyny sądowej, kryminologii i dziedzin pokrewnych, opracowania z zakresu etyki i deontologii lekarskiej, streszczenia prac obcych, oceny książek, sprawozdania z działalności PTMSiK, sprawozdania ze zjazdów krajowych i zagranicznych, komunikaty Zarządu Głównego PTMSiK, listy do Redakcji. Autor powinien podać, do jakiej kategorii zalicza tekst nadesłanej pracy. Przyjmowane do druku będą również prace autorów zagranicznych w języku angielskim.
2. Wydruki prac w dwóch egzemplarzach przyjmuje Redakcja w stanie gotowym do druku, z zachowaniem obowiązujących zasad pisowni polskiej i polskiego mianownictwa. Wraz z wydrukami należy nadesłać dyskietkę z tekstem pracy w formacie dowolnego, używanego powszechnie w Polsce procesora tekstu.
3. Wydruki muszą być wykonane czcionką znormalizowanej wielkości, na arkuszach A4, z marginesem 4 cm ze strony lewej i 1 cm z prawej, z zachowaniem podwójnych odstępów (29-31 wierszy na stronie).
4. Objętość prac oryginalnych i pogładowych nie może przekraczać 12 stron, kazuistycznych 7 i innych 5 (wraz z rycinami, tabelami, piśmiennictwem i streszczeniem). W uzasadnionych przypadkach Redakcja może przyjąć do druku pracę obszerniejszą. Nadesłane prace będą recenzowane. W przypadku nieprzyjęcia pracy do druku Redakcja zwraca autorowi 1 egzemplarz.
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 objętości co najmniej 10 wierszy, zawierające cel i wyniki pracy oraz informacje o metodyce pracy.
6. Właściwy tekst pracy rozpoczyna się od drugiej strony. Tytuły podrozdziałów powinny być umieszczone w oddzielnych wierszach w środku strony, bez numerowań, podkreśleń i spacji. Wszelkie wyrazy w tekście wymagające wyróżnienia graficznego (podkreśleń, spacji itp.) należy podkreślić ółówkiem. W tekście pracy należy także zaznaczyć, w którym miejscu ma być umieszczona tabela lub rycina.
7. Tabele i ryciny zamieszczamy 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. Rycina musi mieć numerację arabską, a tabela rzymską. Wykresy, mapki, rysunki, wzory chemiczne, strukturalne itp. należy dołączyć w dwóch egzemplarzach (oryginał i fotokopia). Wielkość rycin powinna być taka, aby były one czytelne po zmniejszeniu ich podstawy do 120 mm. Ryciny i wykresy powinny być wykonane czarnym tuszem na kalce technicznej albo jako odpowiadający temu wydruk komputerowy lub zbiory postscriptowe (EPS). Fotografie wyłącznie czarno-białe, silnie wykontrastowane, na błyszczącym papierze formatu 6x9 lub 9x12.
8. Piśmiennictwo należy umieścić na oddzielnej stronie. W oryginalnej pracy przyjmuje się do 20 pozycji, w pogładowej do 30, a w doniesieniu kazuistycznym do 12. Wykaz piśmiennictwa należy ułożyć według kolejności cytowania w tekście w kolumnie. Każda pozycja musi zawierać nazwisko i pierwszą literę imienia autora (autorów), tytuł pracy, tytuł czasopisma według skrótów używanych w Index Medicus (w czasopismach pisanych cyrylicą przyjąć transkrypcję obowiązującą w Polsce) oraz kolejno rok, numer tomu, pierwszą i ostatnią stronę pracy. W przypadku pozycji książkowych należy ponadto podać pełny tytuł dzieła, wydawcę, miejsce i rok wydania.
9. Na końcu pracy należy umieścić adres jednego z autorów, na który będzie kierowana wszelka korespondencja dotycząca pracy.
10. Do rękopisu pracy należy dołączyć zgodę Kierownika instytucji (Katedry, Zakładu) na opublikowanie pracy, oświadczenie pierwszego autora, że praca nie została złożona równocześnie w innym czasopiśmie oraz że nie była drukowana. Wyjątkowo, szczególnie cenne prace wydrukowane w obcojęzycznym czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym mogą być zamieszczone w języku polskim na łamach Archiwum.
11. W przypadku, gdy praca doświadczalna prowadzona była na osobach żyjących, na zwłokach lub na zwierzętach, należy dołączyć zgodę właściwej komisji uczelnianej na prowadzenie tych badań.
12. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek stylistycznych i skrótów bez porozumienia z Autorem.
13. Honoraria autorskie za publikowane prace nie będą wypłacane. Autorzy otrzymują bezpłatnie 15 odbitek.
14. Po akceptacji do druku prawa autorskie zostają przekazane przez Autorów – Redakcji Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii.
15. Praca nie odpowiadająca regulaminowi zostanie zwrócona Autorowi bez rozpatrzenia merytorycznego.

Copyright © by Polskie Towarzystwo Medycyny Sądowej i Kryminologii, Kraków 2010

Projekt znaku graficznego PTMSiK na okładce – Wiktor Ostrzołek
Wydawca: Polskie Towarzystwo Medycyny Sądowej i Kryminologii

REALIZACJA WYDAWNICZA i DRUK:
Agencja Reklamowa „Po Godzinach”, 30-686 Kraków, ul. Podedworze 10/54; tel. (12) 623-77-74
e-mail: biuro@pogodzinach.com.pl

SPIS TREŚCI

CONTENTS

WSPOMNIENIE POŚMIERTNE OBITUARY

Redaktor Naczelny Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii dr hab. Jerzy Kunz 1950-2009	5
Prof. dr hab. Franciszek Marian Trela 1934-2009	8
Prof. dr med., dr h.c. Georg Schmidt 1923-2010	10

PRACE ORYGINALNE ORIGINALS

Sebastian Rojek, Małgorzata Kłys, Ewa Rzepecka-Woźniak, Tomasz Konopka

Zastosowanie analizy wybranych substancji psychoaktywnych we włosach dla celów opiniowania sądowo-lekarskiego. Część II. Przypadki złożonych zatruc śmiertelnych: heroina – kokaina – amfetaminy w mechanizmie interakcji

Application of hair analysis of selected psychoactive substances for medico-legal purposes.

Part II. Cases of complex fatal poisonings: interactions of heroine – cocaine – amphetamines 12

Stefan Kruś, Emilia Bylicka, Ewa Walczak, Paweł Krajewski

Zmiany mikroskopowe płuc u narkomanów – doniesienie wstępne

Pulmonary microscopic lesions in drug addicts – a preliminary report 18

Czesław Żaba, Dorota Lorkiewicz-Muszyńska, Mariusz Glapiński, Krzysztof Smoluch, Paweł Świdorski

Identyfikacja sprawcy zabójstwa na podstawie śladów zębów na ciele ofiary

Identification of a murderer on the basis of a biting pattern on body of the victim 22

Krzysztof Woźniak, Artur Moskała, Andrzej Urbanik, Małgorzata Kłys

Przydatność wstępnej analizy danych z pośmiertnego badania TK dla poszerzenia możliwości diagnostycznych sądowo-lekarskiej sekcji zwłok

Usefulness of preliminary evaluation of postmortem CT as an extension of diagnostic capabilities of conventional forensic autopsy 27

Krzysztof Woźniak, Artur Moskała, Andrzej Urbanik, Małgorzata Kłys

Wartość pośmiertnych badań TK w przypadkach urazów mechanicznych powodujących znacznego stopnia destrukcję zwłok

Value of postmortem CT examinations in cases of extensive mechanical injuries causing considerable corpse destruction 38

PRACE POGLĄDOWE REVIEWS

Rafał Skowronek, Czesław Chowaniec

Ewolucja techniki sekcyjnej – od Virchowa do Virtopsy®

The evolution of autopsy technique – from Virchow to Virtopsy® 48

Rafał Skowronek, Czesław Chowaniec

Polska entomologia sądowa – rys historyczny, stan obecny i perspektywy na przyszłość

Polish forensic entomology – the past, present and future perspectives 55

Zbigniew Gąszczyk-Ożarowski, Czesław Chowaniec

Sądowo-lekarska sekcja zwłok – wybrane zagadnienia prawne: Rozporządzenie z 1929 roku o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich
Medico-Legal autopsy – selected legal issues: Regulation Concerning the Performance of Medico-legal Autopsy of July 15, 1929 59

Zbigniew Gąszczyk-Ożarowski, Czesław Chowaniec

Sądowo-lekarska sekcja zwłok – wybrane zagadnienia prawne: protokół sekcji zwłok
Medico-legal autopsy – selected legal issues: the autopsy protocol 63

RECENZJA KSIĄŻKI

BOOK REVIEW

Stefan Raszeja

Recenzja książki Tomasza Jurka „Opiniowanie sądowo-lekarskie w przestępstwach przeciwko zdrowiu” 68

KRONIKA PTMSiK

CHRONICLE PTMSiK..... 70

Wspomnienie pośmiertne**Redaktor Naczelny Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii
dr hab. Jerzy Kunz
1950-2009**

W dniu 28 października 2009 roku odszedł za zawsze, w wieku 59 lat, Kolega, Przyjaciół, Współpracownik, Przełożony – dr hab. Jerzy Kunz.

Urodził się w dniu 04.05.1950 roku w Gliwicach. Szkołę podstawową i średnią ukończył w Krakowie i w roku 1968 rozpoczął studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Mikołaja Kopernika w Krakowie. Dyplom lekarza medycyny uzyskał w roku 1974. Już w trakcie studiów lekarskich zainteresowanie wzbudziła u niego medycyna sądowa, w związku z czym

w czasie stażu podyplomowego rozpoczął naukę zawodu medyka sądowego, praktykując w godzinach popołudniowych w Katedrze Medycyny Sądowej.

We wrześniu 1974 roku rozpoczął pracę w Katedrze Medycyny Sądowej jako asystent. Od początku realizując zadania naukowo-dydaktyczne, brał także udział w opracowywaniu ekspertyz na zlecenie organów ścigania i władz wymiaru sprawiedliwości. W roku 1978 został specjalistą w medycynie sądowej.

W 1980 roku otrzymał propozycję wyjazdu na kontrakt indywidualny do Libii. Polecono mu zorganizować Zakład Medycyny Sądowej w Trypolisie, co nie było zadaniem łatwym, z uwagi na różny stopień przygotowania zawodowego wielonarodowościowej obsady (Hinduska, Pakistańczyk). W praktyce okazało się także, iż musiał niemal od początku uczyć tamtejsze organa wymiaru sprawiedliwości zasad medycyny sądowej od podstaw, a zaowocowało to pierwszymi na tamym terenie specjalistycznymi opiniami sądowo-lekarskimi oraz ekspertyzami kryminalistycznymi, które zyskały mu osobistą przychylność najwyższych władz tego kraju. Trzyletni pobyt w Libii, wprawdzie opóźnił jego rozwój naukowy, ale poza praktyką w posługiwaniu się językiem angielskim, przyniósł mu, z uwagi na specyfikę tej dyscypliny w kraju islamskim, ogromne doświadczenie w bardzo rzadkich aspektach medycyny sądowej, nie spotykanych w naszym kraju. Dotyczyły one badań ofiar gwałtów homoseksualnych, oznaczania wieku metrykalnego na podstawie wieku kostnego czy badania dziewictwa kandydatek

do małżeństw. Zakładem Medycyny Sądowej w Trypolisie kierował do roku 1984. Doświadczenia tam nabyte okazały się niezwykle przydatne także na gruncie polskim.

Po powrocie do kraju kontynuował swoją działalność naukową i dydaktyczną. W roku 1988 zdał egzamin specjalizacyjny II stopnia z medycyny sądowej. Od tego czasu jego zainteresowania naukowe skoncentrowały się na problematyce z pogranicza medycyny i prawa, głównie „nieprzystawania” pewnych norm prawnych do zjawisk biologicznych. Wynikiem tego była rozprawa doktorska pod tytułem: „Niektóre przyczyny rozbieżności stanowisk prawników i lekarzy w opiniowaniu sądowo-lekarskim”, którą obronił w 1991 roku. Od października tegoż roku, już jako adiunkt kontynuował pracę naukowo-dydaktyczną i usługową w Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej.

Prowadząc nadal prace ze „styku” medycyny i prawa przygotował rozprawę habilitacyjną pt. „Błąd w opiniach sądowo-lekarskich w sprawach przestępstw przeciwko życiu i zdrowiu”, w wyniku czego w 1999 roku uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego. W roku 1986 został sekretarzem redakcji a od 1995 roku pełnił funkcję zastępcy redaktora naczelnego kwartalnika „Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii”, a w końcu w 2000 roku został redaktorem naczelnym tego czasopisma.

W roku 2002 został decyzją JM Prorektora UJ ds. Collegium Medicum powołany na stanowisko Kierownika Pracowni Orzecznictwa w Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej CM UJ. W dniu 18.12.2002 powołano go także w skład Komisji Dyscyplinarnej dla Nauczycieli Akademickich UJ. W roku 2004 został powołany na Kierownika Zakładu Medycyny Sądowej UJ CM.

Od roku 2000 był przewodniczącym Krakowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii oraz członkiem Komisji Orzecznictwa Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii. Od roku 2000 pełnił funkcję członka Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej.

Dwukrotnie otrzymał indywidualną Nagrodę JM Rektora za osiągnięcia naukowe III stopnia w 1988 roku i II stopnia w roku 1992.

Docent Jerzy Kunz w czasie całego okresu swojej pracy prowadził szeroko rozumianą działalność dydaktyczną, prowadząc zajęcia, początkowo ćwiczenia i seminaria, po uzyskaniu stopnia doktora także wykłady z medycyny sądowej dla studentów Wydziału Lekarskiego,

Oddziału Stomatologii, Wydziału Prawa, a także brał czynny udział w szkoleniach dla policji oraz aplikantów prokuratorskich. Był opiekunem studenckiego Koła Naukowego.

W roku 1997 podjął się zorganizowania zajęć dla studentów Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców wraz z opracowaniem programu, które przez kilka lat koordynował.

Dorobek naukowy docenta J. Kunza obejmuje 66 publikacji, z uwagi na kierunki zainteresowania głównie w czasopismach polskojęzycznych – to 34 prace oryginalne, udział w czterech podręcznikach, w opracowaniach encyklopedycznych i 28 innych pracach oryginalnych i kaźuistycznych o tematyce medyczno-sądowej. Niektóre z opracowań znalazły swe zastosowanie w codziennej praktyce sądowo-lekarskiej. Dotyczy to metody sekcyjnej w przypadkach urazowych krwiaków podpajęczynówkowych na podstawie mózgowia czy spopularyzowania metod oznaczania przyżyciowości powieszenia (preparowanie mięśni mostkowo-sutkowo-objczykowych i poszukiwanie objawu Simona). W trakcie pracy zawodowej uczestniczył w licznych zjazdach i konferencjach naukowych, w tym kilkakrotnie zagranicą (Belgia, Francja, Włochy, Niemcy). Przedstawił na nich 37 referatów.

* * *

Doc. Jerzy Kunz, jako Kierownik Zakładu był kompetentnym i rzeczowym przełożonym zespołu medyków sądowych, był uznanym w środowisku krakowskim i ogólnopolskim medykiem sądowym. Przez wiele lat był biegłym sądowym, a przez ostatnie 4 lata życia także konsultantem regionalnym w dziedzinie medycyny sądowej.

Był Przyjacielem starszych pracowników od czasów studenckich, przez wszystkie lata pracy w Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej w Krakowie. Jerzy – to uśmiechnięty i dowcipny Kolega, wytrzepujący jak z rękawa dowcipy, wzbudzający tym samym powszechną sympatię otoczenia. Obdarzony przez naturę głębokim i pięknym głosem był duszą towarzystwa. Z tych też powodów, jak również z umiejętności jasnego przekazywania swoich myśli, był ulubionym wykładowcą w Katedrze Medycyny Sądowej. Jego autorskie wykłady dla studentów i środowiska prawniczego, a także w języku angielskim w Medycznej Szkole dla Obcokrajowców, cieszyły się niesłabnącym powodzeniem. Był lubianym członkiem zespołu Katedry, do ludzi

odnosił się życzliwie i ze zrozumieniem. Był zwłaszcza łagodny i wyrozumiały w ocenach młodych pracowników i studentów, do których miał prawdziwie ojcowski stosunek.

Ostatnie lata życia były dla Niego bardzo trudne, dały bowiem o sobie znać problemy zdrowotne, z którymi jednakże nie chciał się zmierzyć. Nie chciał się zbytnio zajmować sobą, nie chciał angażować innych, zwłaszcza rodziny w Jego problemy zdrowotne. Próbował lekceważyć chorobę, co ostatecznie miało negatywny wpływ na stan Jego zdrowia. Przyjaciele patrzyli z niepokojem na zmiany w osobowości Jerzego. Żal było patrzeć, jak Jego radosna natura

przyjmowała powoli smutną i melancholijną postać. Choroba zabierała część po części Jego życia...aż w końcu zgasło Ono zupełnie....

Żegnaj Jerzy, będzie nam Ciebie brakowało, będzie brakowało Twoich śmiesznych dowcipów, opowiadanych z werwą Twoim pięknym basem, dyskusji, które lubiłeś i na które zawsze miałeś czas. Pozostaniesz długo w naszych wspomnieniach, uwiecznionych na fotografiach i w dokumentach Katedry, a zwłaszcza w naszej życzliwej pamięci.

Małgorzata Kłys

Wspomnienie pośmiertne

Prof. dr hab. Franciszek Marian Trela

1934-2009



W dniu 1 grudnia 2009 roku odszedł na zawsze w wieku 75 lat Kolega, Przyjaciel, Współpracownik i Przełożony – prof. dr hab. Franciszek Marian Trela.

Urodził się w 1934 roku w Drugni w województwie świętokrzyskim. Studia medyczne odbył w latach 1955-1962 na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Mikołaja Kopernika w Krakowie. Jeszcze przed uzyskaniem dyplomu rozpoczął pracę w Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej w Krakowie, gdzie z niewielką przerwą pracował prawie do końca

życia. W Katedrze Medycyny Sądowej przeszedł wszystkie szczeble kariery akademickiej. W 1968 roku uzyskał stopień naukowy doktora medycyny na podstawie rozprawy pod tytułem: „Badania nad dziedziczeniem cholinesterazy surowicy krwi ludzkiej”. Stopień doktora habilitowanego medycyny otrzymał w 1988 roku za pracę „Badania nad rozmieszczeniem alkoholu etylowego w ustroju człowieka w aspekcie sądowo-lekarskim”, profesurę zaś na Wydziale Lekarskim w 2002 roku. Uzyskał też I i II stopień specjalizacji z zakresu medycyny sądowej.

Od 1985 do 1995 roku pracował w Kielcach, gdzie zorganizował i prowadził Zakład Medycyny Sądowej, początkowo jako filię krakowskiej Akademii Medycznej w Kielcach, a potem jako Samodzielny Wojewódzki Zakład Medycyny Sądowej. Mimo pracy w Kielcach utrzymywał kontakty z Katedrą i Zakładem Medycyny Sądowej w Krakowie, z którą zawsze czuł się bardzo związany. Od 1989 roku był etatowym docentem Akademii Medycznej im. Kopernika w Krakowie.

W 1995 roku objął kierownictwo Zakładu Medycyny Sądowej, a w 2000 roku także kierownictwo Katedry Medycyny Sądowej UJ CM w Krakowie, aż do emerytury w 2004 roku. Mimo przejścia na emeryturę w dalszym ciągu prowadził działalność naukową i pełnił funkcję biegłego, wykonując liczne ekspertyzy na zlecenie sądów i prokuratur w całym kraju.

Prof. dr hab. Franciszek Marian Trela był autorem i współautorem 88 prac z zakresu wszystkich działów medycyny sądowej. Szczególnie ważne i znaczące są jego liczne prace z dziedziny serologii i toksykologii. Wszedł do historii medycyny sądowej jako twórca oryginalnej metody pobierania do badań płynu bezpośrednio z przestrzeni przychłonkowej i kanałów półkolistych ucha wewnętrznego ze

zwłok. Brał też czynny udział w licznych krajowych i zagranicznych kongresach, zjazdach i sympozjach naukowych. Poza działalnością dydaktyczną dla studentów w Kielcach i w Krakowie prowadził też szkolenia dla aplikantów sądowych i prokuratorskich. Przez wiele lat był konsultantem wojewódzkim w zakresie medycyny sądowej, dla ówczesnego województwa kieleckiego i małopolskiego. Był promotorem dwóch przewodów doktorskich i recenzentem kilku prac doktorskich.

Kolega Franciszek Trela był nie tylko naszym Przełożonym, ale przede wszystkim serdecznym Przyjacielem starszych pracowników od czasów studenckich, przez wszystkie lata pracy w Zakładzie Medycyny Sądowej w Krakowie. Franek – to zawsze uśmiechnięty i uroczy mężczyzna, szukający kontaktów z innymi ludźmi i wzbudzający powszechną sympatię otoczenia,

Jako szef odnosił się do zespołu współpracowników życzliwie, będąc wrażliwym na cudze problemy, od których przecież nikt nie jest wolny. Ostatnie lata pracy jednakże naznaczyły jego problemy zdrowotne, z którymi wzmagał się do końca swojego życia. Pomimo tego starał się być aktywny zawodowo, poszukując stale nowych form tej aktywności.

Należał do grupy pracowników, którzy identyfikowali się z Zakładem Medycyny Sądowej, którego dobro zawsze było dla Niego niezwykle ważne. Przez ostatnie lata swojego „szefowania” zapoczątkował starania o środki na remont prosekury, co w efekcie kontynuacji owych starań udało się zrealizować, kiedy był już na emeryturze. To On jako pierwszy, wiele lat temu, w różnych gremiach zwracał wielokrotnie uwagę na możliwość wystąpienia katastrof masowych i na problemy z tym związane. Jego uwagi w tym zakresie początkowo prowokowały uszczypliwe riposty, ale w końcu znalazły uznanie, kiedy przypuszczenia stały się rzeczywistością (katastrofa w kopalni na Śląsku, zawalenie się dachu w Centrum Wystawowym w Katowicach – Chorzowie). Legendarną modelową „kapsułę”, którą Profesor sprowadził do Katedry, jako element mający zabezpieczać zwłoki w razie katastrofy masowej wykorzystano w chwili obecnej do przewożenia zwłok, celem wykonania w ostatnim czasie uruchomionych badań obrazowych w Katedrze Radiologii UJ CM.

Żegnaj Profesorze, żegnaj Franku, będzie nam Ciebie brakowało. Pozostaniesz długo w naszych wspomnieniach i w naszej życzliwej pamięci.

Małgorzata Kłys

Wspomnienie pośmiertne

Prof. dr med., dr h.c. Georg Schmidt 1923-2010



Profesor Georg Schmidt urodzony 19. 01. 1923 roku – zmarły 31. 01. 2010 roku był wieloletnim Kierownikiem Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Heidelbergu i jednym z najbardziej aktywnych członków Niemieckiego Towarzystwa Medycyny Prawnej (Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin). Mimo przejścia w stan spoczynku niemal do końca życia aktywnie uczestniczył w życiu naukowym macierzystego zakładu.

Podczas II Wojny Światowej Profesor Georg Schmidt został poważnie ranny, a skutki obrażeń

uniemożliwiły mu kontynuowanie rozpoczętych tuż przed wojną studiów medycznych i specjalizację w dziedzinie chirurgii wypadkowej. Studia medyczne ukończył w 1950 roku i od razu rozpoczął prace w Katedrze Medycyny Sądowej w Erlangen.

Habilitował się w 1957 roku na podstawie wyników badań z dziedziny toksykologii sądowo-lekarskiej. W tymże roku objął kierownictwo Zakładu Medycyny Sądowej na Wydziale Medycznym Uniwersytetu w Tybindze (Tuebingen). W 1968 roku po przejściu na emeryturę wybitnego medyka sądowego Bertolda Muellera objął po nim kierownictwo Katedry Medycyny Sądowej w Heidelbergu. W stan spoczynku przeszedł w 1991 roku, lecz nie zaprzestał aktywnej pracy w Katedrze niemalże do końca życia.

Dorobek naukowy Profesora Georga Schmidta obejmuje ponad 250 publikacji, w tym kilkanaście dużych rozpraw i podręczników. Dwukrotnie pełnił funkcję dziekana Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu w Heidelbergu, a przez jedną kadencję był prorektorem tejże uczelni. Uhonorowany licznymi wysokimi odznaczeniami państwowymi i naukowymi, m.in. otrzymał doktorat honoris causa Uniwersytetu Dokkyo w Japonii.

Wielostronne zainteresowania naukowe Profesora dotyczyły niemal wszystkich dziedzin medycyny sądowej, przede wszystkim jednak toksykologii i medycyny wypadkowej. W tej ostatniej dorobek Profesora jest szczególnie znaczący. W doskonale zaplanowanych i wykonanych badaniach eksperymentalnych analizował przyczyny i skutki wypadków drogowych. We współpracy z przemysłem samochodowym projektował systemy bezpieczeństwa w pojazdach mechanicznych, przedstawiając korzyści jakie dają pasy bezpieczeństwa oraz zagłówki chroniące kręgosłup szyjny w mechanizmie

zwanym „mechanizm bicza”. Współpracownicy Profesora podnoszą, że dzięki tym badaniom ocaliło życie i zdrowie tysiące kierowców i pasażerów pojazdów samochodowych.

Aktywna działalność dydaktyczna Profesora Schmidta dała w efekcie liczną grupę habilitantów i doktorantów oraz ponad 200 specjalistów medycyny sądowej.

Profesor G. Schmidt był aktywnym działaczem towarzystw naukowych, przede wszystkim Niemieckiego Towarzystwa Medycyny Prawnej. Był wieloletnim redaktorem referatowego czasopisma *Zeitschrift fuer Gesamte Gerichtliche Medizin*. Czasopismo to pełniło niezwykle rolę informatora o dorobku światowej medycyny sądowej, publikując tysiące streszczeń i danych bibliograficznych o artykułach w licznych czasopismach sądowo-lekarskich i dziedzin pokrewnych. Zostało zamknięte po upowszechnieniu się komputeryzacji i internetu.

Z sentymentem wspominam Profesora Schmidta jako jednego z głównych inicjatorów wznowienia, niemal bezpośrednio po II wojnie Światowej, współpracy z medykami sądowymi z krajów Europy Środkowowschodniej, którzy z przyczyn od nich niezależnych mieli utrudniony dostęp do nowoczesnych osiągnięć w tej dyscyplinie. Profesor Schmidt wraz z Profesorem Hansem J. Mallachem należał do głównych inicjatorów ścisłej współpracy naukowej europejskich medyków sądowych, w tym także polskich. Z kolegami polskimi łączyła obu Profesorów wieloletnia przyjaźń. Osobiste kontakty miały także ugruntowanie sentymentalne, ponieważ Profesor Mallach urodził się i spędził młodość na terenie obecnego województwa warmińsko-mazurskiego. Dzięki temu nie tylko zapraszano kolegów z krajów socjalistycznych na doroczne zjazdy Niemieckiego Towarzystwa Medycyny Prawnej, ale także z uwagi na znane trudności ekonomiczne znacząco finansowano te pobyty.

Bliżej poznałem Profesora Georga Schmidta w 1980 roku podczas organizowanego przez Niego kolejnego zjazdu naukowego w Heidelbergu, na którym przedstawialiśmy wyniki naszych badań naukowych, jak również nawiązaliśmy przyjacielskie kontakty. Od tej pory w czasie kolejnych pobytów w Niemczech miałem okazję bywać w domu Profesora, nawiązać serdeczne kontakty z jego rodziną. W 1988 roku Profesor Schmidt wraz z Małżonką był naszym gościem w Krakowie. Przy tej okazji poznaliśmy Kraków, jego atrakcyjne zabytki, a także okolice. Niezapomniana była wspólna wycieczka do Zakopanego i na Podtatrze oraz do Rożnowa nad Jeziorem Rożnowskim. Ze szczególną przyjemnością wspominam dwutygodniowy pobyt w Japonii w gronie kilkunastu kolegów niemieckich, także Profesora Schmidta. Okazją było międzynarodowe sympozjum „Postępy w medycynie sądowej” zorganizowane w Kanazawie i w Kioto przez profesora Taizo Nagano, który był uczniem Profesora Schmidta. Kongres ten, pod honorowym patronatem ówczesnego następcy tronu, a obecnego Cesarza Japonii, zorganizowano z dużym rozmachem, dbając nie tylko o poziom naukowy, ale o pokazanie gościom z Europy folkloru i ciekawych zabytków kultury japońskiej: m.in. Pałacu Cesarskiego w Kioto, świątyni, wytwórni artystycznych przedmiotów z laki oraz produkcję mikroskopowo cienkich płytek złota, służących do pokrywania powierzchni. Niezapomniane wrażenie pozostawiła wycieczka do Hiroszimy i muzeum w miejscu wybuchu pierwszej bomby atomowej.

Profesor Georg Schmidt pozostanie w naszej pamięci jako serdeczny przyjaciel, uczony ze znaczącym dorobkiem naukowym, który pozostawił po sobie pamięć ciepłego, przyjaznego ludziom nauczyciela.

Zdzisław Marek

Sebastian Rojek, Małgorzata Kłys, Ewa Rzepecka-Woźniak, Tomasz Konopka

Zastosowanie analizy wybranych substancji psychoaktywnych we włosach dla celów opiniowania sądowo-lekarskiego.

Część II. Przypadki złożonych zatruc śmiertelnych: heroina – kokaina – amfetaminy w mechanizmie interakcji

Application of hair analysis of selected psychoactive substances for medico-legal purposes.

Part II. Cases of complex fatal poisonings: interactions of heroine – cocaine – amphetamines

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej UJ CM
Kierownik: prof. dr hab. M. Kłys

W pracy podjęto próbę wykorzystania segmentowej analizy włosów w kompleksowych zatruciach mieszaninami ksenobiotyków: heroina – kokaina – amfetaminy w aspekcie przyczyny śmierci, jako wyniku złożonych mechanizmów interakcji, powstałych w okresie poprzedzającym zgon. Analizie poddano dwa przypadki złożonych zatruc: heroina – kokaina i heroina – kokaina – amfetaminy, udokumentowane badaniami makro- i mikroskopowymi oraz kompleksowymi badaniami toksykologicznymi obejmującymi analizę klasycznego materiału biologicznego (krwi sekcyjnej) oraz alternatywnego (włosów). Do oznaczania opioidów, kokainy i jej metabolitu oraz amfetamin w tle matrycy biologicznej włosów zastosowano wysokosprawną chromatografię cieczową sprzężoną z tandemową spektrometrią mas z jonizacją chemiczną pod ciśnieniem atmosferycznym (HPLC-APCI-MS-MS). Segmentowana analiza włosów badanych przypadków wskazywała na długofalowe przyjmowanie podobnych mieszanin substancji psychoaktywnych oraz rozwiniętą adaptację uzależnionych na mechanizmy interakcji, prowadzących jednakże stopniowo do wielonarządowych zmian anatomopatologicznych, a w konsekwencji do zgonu.

The study represents an attempt at employing segmental hair analysis in complex poisonings with xenobiotic

mixtures of heroine – cocaine – amphetamines in the context of the cause of death as a consequence of complex interaction mechanisms which occurred prior to death. Two cases of complex poisonings: heroine – cocaine and heroine – cocaine – amphetamines were analyzed and documented with macro- and microscopic examinations and complex toxicological examinations, including the analysis of classic biological material, i.e. samples of selective blood, and alternative material, i.e. hair samples. Determinations of opioids, cocaine and its metabolite and amphetamines in the hair biological matrix were performed using high performance liquid chromatography – atmospheric pressure chemical ionization – tandem mass spectrometry (HPLC-APCI-MS-MS). Segmental hair analysis of the investigated cases indicated a prolonged intake of similar psychoactive substances and a developed adaptation of the addicted to interaction mechanisms, which, however, led gradually to multiorgan anatomopathological changes, and in consequence to death.

Słowa kluczowe: segmentowa analiza włosów, substancje psychoaktywne, interakcje, HPLC-APCI-MS-MS, ekspertyza medyczno-sądowa
Key words: segmental hair analysis, psychoactive substances, interactions, HPLC-APCI-MS-MS, medico-legal opinion

WSTĘP

Oficjalne dane, powstałe w oparciu o ekspertyzy z zakresu toksykologii sądowej, przeprowadzone w wielu krajach w świecie, wskazują na stały wzrost liczby przypadkowych zgonów wskutek politoksykomanii, podczas gdy zgony po przyjęciu jednej substancji utrzymują się na podobnym poziomie [1, 2].

Spostrzeżenia w tym zakresie wskazują na to, iż w populacjach różnych krajów świata istnieją różne sposoby i zwyczaje zażywania substancji psychoaktywnych, w tym ich jakościowych kompozycji, co może prowadzić do różnych, często nieprzewidywalnych skutków [3-8]. W Polsce, w latach wcześniejszych, osoby uzależnione preferowały zażywanie opioidów w połączeniu z amfetaminami, często z dodatkiem leków takich jak benzodiazepiny czy nawet barbiturany [9-12].

Ostatnie lata jednakże przyniosły zmiany w tym zakresie, do mieszanin włączono kokainę, powielając w ten sposób modele istniejące w innych krajach [3, 13].

Spowodowało to w naszym kraju serię zgonów przypadkowych, w wyniku powikłań wytworzonych w czasie długofalowego przyjmowania ksenobiotyków o różnym mechanizmie działania.

Z punktu widzenia naukowego zgony te stworzyły okazję do studiów nad lepszym poznaniem mechanizmów działań skojarzonych w aspekcie przyczyny śmierci. Kompleksowe ujęcie problemu kieruje uwagę na wieloparametrową analizę obejmującą badania makro- i mikroskopowe oraz toksykologiczne materiału pośmiertnego. Celem możliwie szerokiego wyjaśnienia przyczyny śmierci w interakcji toksykologia, oprócz materiałów podstawowych, jak krew i tkanki wykorzystuje jeszcze włosy, jako alternatywny materiał mogący stanowić ważne ogniwo łączące okres zażyciowy ze stanem po śmierci, w aspekcie zawartości ksenobiotyków w organizmie ujawnionych w badaniach pośmiertnych.

W pracy podjęto próbę wykorzystania segmentowej analizy włosów w dwóch przypadkach kompleksowych zatruc mieszaninami ksenobiotyków: heroina – kokaina – amfetaminy, w konfrontacji z badaniami makro- i mikroskopowymi w aspekcie przyczyny śmierci.

MATERIAŁ I METODA

Materiał biologiczny do badań eksperymentalnych:

- a) kosmyki włosów pobrane w czasie sekcji zwłok dwóch osób;

- b) włosy kontrolne do opracowania i walidacji metod analitycznych pobrane od siedmiu wolontariuszy – nie przyjmujących substancji uzależniających.

Wzorce substancji psychoaktywnych i odczynniki chemiczne:

- a) wzorce substancji psychoaktywnych oraz wzorców wewnętrznych (IS): morfina, kodeina, 6-monoacetylmorfina, kokaina, benzoiloeckgonina, amfetamina, metamfetamina, MDA, MDMA, MDEA, morfina-d₃, kodeina-d₃, 6-MAM-d₃, kokaina-d₃, benzoiloeckgonina-d₃, amfetamina-d₃, metamfetamina-d₅, MDA-d₅, MDMA-d₅, MDEA-d₆;
- b) rozpuszczalniki organiczne: acetonitryl, metanol czystości gradient HPLC (Merck, Niemcy), aceton, n-heksan, octan etylu czystości cz.d.a. (POCh, Gliwice).

Wstępne przygotowanie próbek i segmentacja

Procedurę przygotowania próbek poprzedzono oględzinami badanego materiału pod kątem ewentualnych zanieczyszczeń, charakterystycznych dla materiału sekcyjnego, ustalono także, który koniec kosmyka został ścięty tuż przy skórze głowy. Poczynając od części potylicznej, wiązano je białą, grubą nicią w zależności od grubości badanego kosmyka włosów, co 1 lub 2 cm, a następnie cięto kosmyk na odpowiednie segmenty jedno- lub dwucentymetrowe. Kolejne segmenty oznaczono cyframi rzymskimi począwszy od potylicy, zaś ich długość cyframi arabskimi. Każdy element umieszczano w oddzielnej probówce o objętości 50 ml.

Dekontaminacja

Do każdej próbki o objętości 50 ml zawierającej segment odmierzano 10 ml n-heksanu i odstawiano na 1 minutę do łaźni ultradźwiękowej. Po zdekantowaniu rozpuszczalnika włosy suszono na powietrzu. Po wysuszeniu umieszczano je ponownie w probówkach, dodawano 10 ml acetonu i analogicznie, jak w przypadku n-heksanu odstawiano do łaźni ultradźwiękowej, dekantowano aceton i suszono na powietrzu.

Pulweryzacja

Suche próbki włosów w miarę potrzeby rozdrabniano nożyczkami a następnie poddawano procesowi mielenia w młynku kulowym, o czę-

stości drgań 25 Hz, przez 20 min. Na wadze analitycznej odważano 20 mg zmielonych włosów.

Ekstrakcja

Do próbki o objętości 1,5 ml zawierającej odważoną próbkę włosów dodawano 20 μ l roztworu mieszaniny IS morfiny- d_3 , kodeiny- d_3 , 6-MAM- d_3 , amfetaminy- d_3 , metamfetaminy- d_5 , MDA- d_5 , MDMA- d_5 , MDEA- d_6 w stężeniu 1 ng/mg (tj. 20 ng w 20 μ l) i 1 ml metanolu. Zabezpieczoną parafilmem próbkę przed ubytkiem i zanieczyszczeniem, pozostawiano najpierw na łaźni ultradźwiękowej przez 60 minut w temperaturze 50°C, a następnie odstawiano na 17 godzin. Po tym czasie próbkę mieszano na wortexie i odwirowywano. Rozpuszczalnik organiczny przenoszono do czystej 1,5 ml próbki za pomocą pipety automatycznej i odparowywano metanol w strumieniu azotu.

Analiza metodą HPLC-APCI-MS-MS

Analizę opioidów, amfetamin oraz kokainy i jej metabolitów w analitach przeprowadzono z zastosowaniem metody wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej z tandemową spektrometrią mas w opcji jonizacji chemicznej pod ciśnieniem atmosferycznym (HPLC-APCI-MS-MS).

Zastosowano chromatograf cieczowy składający się z poczwórnej pompy gradientowej TSP P4000, urządzenia do odgazowywania fazy ruchomej SCM 1000 i automatycznego podajnika próbek TSP A3000 firmy FinniganMAT (San Jose, USA). Rozdział chromatograficzny analitów i ich IS prowadzono w kolumnie LiChroCART z wypełnieniem Purospher RP-18e 125x3 mm i wielkością ziaren 5 μ m z przedkolumną LiChroCART z wypełnieniem LiChrospher RP-18e 4 x 4 mm (Merck, Darmstadt, Niemcy). Faza ruchoma A składa się z wody redestylowanej z dodatkiem kwasu mrówkowego (1 ml kwasu mrówkowego/1 l wody) i B z acetonitrylu. Fazy ruchome przepływały przez kolumnę chromatograficzną w zaprogramowanym układzie gradientowym (rycina 19) ze stałym natężeniem przepływu 0,4 ml/min. Objętość nastroju na kolumnę chromatograficzną wynosiła 10 μ l.

Zastosowano spektrometr mas LCQ firmy FinniganMAT (San Jose, USA) wyposażony w analizator mas w postaci kwadrupolowej pułapki jonowej z możliwością pracy w trybie MSⁿ, komorę do chemicznej jonizacji pod ciśnieniem atmosferycznym (APCI) wraz z oprogramo-

waniem Xcalibur. Spektrometr mas pracował w opcji tandemowej (MS-MS) w trybie jonów dodatnich, monitorując wybrane reakcje (SRM, selected reaction monitoring) jon macierzysty m/z /jon potomny m/z . Zbieranie jonów potomnych odbywało się w opcji skanowania pełnego widma MS-MS (widmo jonów potomnych).

WYNIKI

W tabeli I zamieszczono wyniki badań postmortalnych w dwóch przypadkach zgonów, będących następstwem skojarzonego działania heroiny i kokainy – przypadek 1: A.G. oraz heroiny, kokainy i amfetamin – przypadek 2: M.R. W tabeli tej zamieszczono także istotne dane dotyczące okoliczności śmierci, jak również wyniki badań histologicznych dokumentujących zmiany w narządach.

Analiza wywiadów w obu przypadkach wskazuje na ich podobieństwo w zakresie zażywania mieszanin narkotyków, zaś długoczasowe zażywanie wyżej wymienionych mieszanin ksenobiotyków w okresie przyżyciowym, doprowadziło do istotnych zmian anatomopatologicznych w narządach, przede wszystkim w układzie oddechowym (heroina) i układzie sercowo-naczyniowym (kokaina, amfetaminy).

Stężenia morfiny i kokainy oraz ich metabolitów w porównaniu z danymi z piśmiennictwa [14-16] prezentują relatywnie niskie wartości w konfrontacji z występującymi w zatruciach ostrych, wskazując równocześnie na zgony w późnej fazie eliminacji.

DYSKUSJA

W prezentowanych przypadkach mamy do czynienia z kompleksowym i przewlekłym zażywaniem mieszanin heroiny i kokainy oraz amfetaminy. Analiza segmentowa włosów pozwoliła na określenie minimalnego czasu owego nadużywania, co w pierwszym przypadku może wskazywać na okres około 8 miesięcy (analiza 4 segmentów włosów, każdy o długości 2 cm), a w drugim 10 miesięcy (5 segmentów włosów, każdy o długości 2 cm). Nie można także wykluczyć, iż okresy nadużywania mieszanin narkotyków w obu przypadkach były dłuższe.

Wykazane w badaniu histopatologicznym zmiany, przede wszystkim w płucach i sercu, znajdują uzasadnienie w toksycznym działaniu heroiny oraz kokainy i amfetaminy. Wyniki badań histopatologicznych same w sobie jednakże

Tabela I. Wyniki kompleksowych badań analizowanych przypadków zgonów w mechanizmie interakcji.
Table I. Results of complex investigations of cases of death in interaction mechanisms.

Opis przypadków wraz z wynikami badań makro- i mikroskopowych Cases histories with results of macro- and microscopic investigation	Stężenie narkotyków we krwi Concentration of narcotics in blood (mg/l)	S _n (X)	Opiaty	Amfetaminy	Kokainowce
			Stężenie we włosach Concentration in hair (ng/mg)		
Przypadek 1 – M.R. Zwłoki 29-letniego mężczyzny znaleziono w mieszkaniu. Brak zmian o charakterze urazowym. Zatrucie mieszaniną opiatów, kokainy i amfetamin. Badania histologiczne wykazały w mięśniu sercowym umiarkowane przekrwienie, miejscami z niewielkimi wybroczynami krwawymi, fragmentacja włókien, w jednym z wycinków rozsiarne skupiska włókien z obrazem tzw. martwicy z węzłami skurczu, obrzęk podścieliska, w płucach przekrwienie, obrzęk, w jednym z wycinków ropne zapalenie oskrzeli, rozlewające się ropne odoskrzelowe zapalenie, w mózgu przekrwienie mózgu i opon, rozsiarne krwinkotki okołonaczyniowe i drobne wybroczyny krwawe, w wątrobie silne przekrwienie, mieszane stłuszczenie rozsiarnych hepatocytów, nacieki z komórek jednojądrzastych i włóknienie, w nerce przekrwienie i cechy autolizy.	M-0,08 M3G-0,52 M6G-0,04 K-0,01 K6G-0,01	S ₁ (2)	6-MAM-5,45 M-0,21	A-14,25 MDMA-12,25 MDA-0,84	Ko-28,22 B-5,41
		S ₂ (2)	6-MAM-7,42 M-0,25	A-13,25 MDMA-15,23 MDA-0,86	Ko-29,11 B-4,83
		S ₃ (2)	6-MAM-6,89 M-0,23	A-13,28 MDMA-12,25 MDA-0,25	Ko-25,42 B-3,91
		S ₄ (2)	6-MAM-7,42 M-0,28	A-10,28 MDMA-13,26 MDA-0,66	Ko-24,25 B-4,51
		S ₅ (2)	6-MAM-6,25 M-0,12	A-10,25 MDMA-10,25 MDA-0,78	Ko-21,23 B-3,21
Przypadek 2 – A.G. Zwłoki 21-letniej kobiety ujawnione w mieszkaniu. Nieudana akcja reanimacyjna. Brak zmian o charakterze urazowym poza punktowymi nakłuciami w okolicach obu kostek. Zgon w wyniku zatrucia mieszaniną heroiny z kokainą. Badania histologiczne wykazały w mięśniu sercowym umiarkowane przekrwienie, miejscami z niewielkimi wybroczynami krwawymi, fragmentacja włókien, w jednym z wycinków rozsiarne skupiska włókien z obrazem tzw. martwicy z węzłami skurczu, obrzęk podścieliska, w płucach przekrwienie, obrzęk, niewielkie ogniska niedodmy i ostrego rozdęcia, w rozsiarnych oskrzelach treść ropna, ogniska ropnego odoskrzelowego zapalenia z komponentą krwotoczną, w mózgu przekrwienie mózgu i opon, rozsiarne krwinkotki okołonaczyniowe i drobne wybroczyny krwawe, w wątrobie silne przekrwienie, mieszane stłuszczenie rozsiarnych hepatocytów, w nerce przekrwienie.	M-0,16 M3G-0,90 M6G-0,09 K-0,04 K6G-0,06	S ₁ (2)	6-MAM-0,72	-	Ko-29,12 B-8,06
		S ₂ (2)	6-MAM-0,72	-	Ko-29,12 B-5,73
		S ₃ (2)	6-MAM-1,11	-	Ko-34,62 B-5,21
		S ₄ (2)	6-MAM-1,82	-	Ko-47,22 B-6,71

S_n(x) – numer kolejnego segmentu włosów począwszy od potylicy długość (cm), M – morfina, M3G – 3-glukuronid morfiny, 6-glukuronid morfiny, K – kodeina, K6G – 6-glukuronid kodeiny, 6-MAM – 6-monoacetylmorfina, A – amfetamina, MDMA – 3,4-metylenodioksymetamfetamina, MDA – 3,4-metylenodioksyamfetamina, Ko – kokaina, B – benzoilekgonina

są za mało charakterystyczne, aby samoistnie mogły być dowodem nadużywania wykazanych w badaniu pośmiertnym ksenobiotyków. Komplementarne badanie włosów ofiar dokumentuje toksykologicznie istotę owych zmian, wskazując na minimalny okres, w którym mogły się wytworzyć.

Analiza mechanizmu zejścia śmiertelnego podana w ogólnym zarysie w protokole sekcji zwłok w obu przypadkach wskazuje na zgony w wyniku powikłań. W wyniku przyjmowania środków uzależniających mogło dojść do depresji ośrodka oddechowego, spowodowanego przez morfinę (heroinę) przy równoczesnym

wzroście zapotrzebowania na tlen, wskutek podniesienia ciśnienia krwi i niedotlenienia mięśnia sercowego pod wpływem działania kokainy, a także pochodnych amfetaminy (MDMA, MDA) (p.2-M.R.).

Analiza kompleksowych wyników badań pośmiertnych kieruje zatem uwagę opiniodawcy przede wszystkim na mechanizm śmierci, związany z powikłaniami, wynikającymi z zażywania mieszanin narkotyków. Jakkolwiek analiza toksykologiczna dostarcza istotnych danych w postaci ilościowej oceny mieszanin narkotyków w materiale pośmiertnym, sugerując „toksykologiczną” przyczynę zgonu, to jest ona niewystarczająca w formułowaniu przez medyka sądowego ostatecznej przyczyny zgonu.

W badaniach toksykologicznych istotną rolę w ocenie czasu zgonu w odniesieniu do zażycia dawki ksenobiotyku odgrywa analityka metabolitów, szczególnie istotna w przypadku morfiny i kokainy. Badanie relacji pomiędzy morfiną a jej aktywną formą – 6-glukuronidu morfiny (M6G) oraz nieaktywną – 3-glukuronidu morfiny (M3G) wskazuje na tzw. zgony późne, w kilkanaście godzin po przyjęciu opioidów, czyli w fazie ich eliminacji z krwi. Do podobnych wniosków doprowadza analiza stosunków stężeń kokainy do jej nieaktywnego metabolitu benzoiloeogoniny we krwi sekcyjnej badanych przypadków, wskazując również na zgony późne, w fazie eliminacji ksenobiotyków z krwi [17-22].

Studium piśmiennictwa analizowanego zagadnienia w tej pracy wskazuje na doniesienia obejmujące ogólną analizę zgonów w wyniku zażywania rozmaitych mieszanin związków psychoaktywnych [3-8], zwracających uwagę na niebezpieczeństwo przypadkowych śmierci w mechanizmie interakcji w efekcie takiego proceduru.

Analiza prezentowana w niniejszej pracy jednakże pozwala dostrzec ten problem bardziej szczegółowo od strony mechanizmu, którego elementy powstały w wyniku kompleksowych badań pośmiertnych obejmujących ogląd makro- i mikroskopowy w konfrontacji z analizą toksykologiczną.

PIŚMIENNICTWO

1. Coffin P. O., Galea S., Ahern J., Leon A. C., Vlahov D., Tardiff K.: Opiates, cocaine and alcohol combinations in accidental drug overdose deaths in New York City, 1990-98. *Addiction* 2003, 98/6, 739-747.

2. Jones A. W., Kugelberg F. C., Holmgren A., Ahlner J.: Drug poisoning deaths in Sweden show a predominance of ethanol in mono-intoxications, adverse drug-alcohol interactions and poly-drug use. *Forensic Sci Int.* 2010.

3. Kłys M., Rojek S., Kowalski P., Rzepecka-Woźniak E.: Death of a female addict due to heroin and cocaine overdoses: a case report with multiparameter evaluation. *Forensic Toxicol.* 2008, 26, 36-40.

4. Preti A., Miotto P., De Coppi M.: Deaths by unintentional illicit drug overdose in Italy, 1984-2000. *Drug Alcohol Depend* 2002, 66, 275-282.

5. Marzuk P. M., Tardiff K., Leon A. C., Hirsch C. S., Stajic M., Pertera L., Hartwell N.: Poverty and fatal accidental drug overdose of cocaine and opiates in New York City: an ecological study. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 1997, 23, 221-228.

6. Kronstrand R., Grundin R., Jonsson J.: Incidence of opiates, amphetamines, and cocaine in hair and blood. in fatal cases of heroine overdose. *Forensic Sci Int.*, 1998, 92, 29-38.

7. Torralba L., Brutal M. T., Villalbi J. R., Tortosa M. T., Toribio A., Valverde J. L.: Mortality due to acute adverse drug reactions: opiates and cocaine in Barcelona, 1989-93. *Addiction.* 1996, 91, 419-426.

8. Kłys M., Bystrowska B., Bujak-Giżycka B., Nowak G.: Significance of toxic interactions in medicolegal evidence. Complex fatal poisonings with drugs of abuse in the material of the Chair of Forensic Medicine, Collegium Medicum Jagiellonian University in Kraków. *Pol J Pharmacol.* 2001, 53, 653-658.

9. Kłys M., Rojek S., Kulikowska J., Bożek E., Ścisłowski M.: Usefulness of multiparameter opiate analysis in hair of drug users and victims of fatal poisonings. *Przegl. Lek.* 2005, 62, 595-590.

10. Kłys M., Rojek S., Kulikowska J., Bożek E., Ścisłowski M.: Usefulness of multi-parameter opiate analysis in hair of drug users for the evaluation of an abuse profile by means of tandem LC-APCI-MS-MS. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* 2007, 854, 299-307.

11. Kłys M.: Problemy orzecznicze i metodyczne w zatruciach śmiertelnych opiatami: *Arch. Med. Sąd. i Krym.* 1996, 46, 177-186.

12. Kłys M., Bystrowska B., Bujak-Giżycka B., Konopka T., Rojek S.: Amfetamina i pochodne w opiniowaniu sądowo-lekarskim przypadków śmiertelnych. *Przegl. Lek.* 2003, 60, 239-244.

13. Kłys M., Kowalski P., Rojek S., Gross A.: Death of a female cocaine user due to the serotonin syndrome following moclobemide-

venlafaxine overdose. *Forensic Sci Int.* 2009, 184(1-3), e16-20.

14. Baselt R. C.: *Disposition of toxic drugs and chemicals in man*. 5th ed. Chemical Toxicology Institute, Foster City 2000. Str. 49-51, 205-210, 589-592.

15. Moffat A. C., Osselton M. D., Widdop B.: *Clarcke's Analysis of Drugs and Poisons in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material*. 3rd ed. Pharmaceutical Press, London, 2004. Str. 612-614, 842-845, 1302-1305.

16. Winek Ch. L., Wahba W. W., Winek Ch. L. Jr., Balzer Winek T.: *Drug and chemical blood-level data 2001*. *Forensic Sci Int.* 2001, 122, 107-123.

17. Kłys M., Rojek S.: *Four nonfatal and six fatal cases of opiate use: utility of morphine, its metabolites, and their ratios in blood specimens*. *Forensic Toxicol.* 2008, 26, 41-44.

18. Aderjan R., Hofmann S., Schmitt G., Skopp G.: *Morphine and morphine glucuronides in serum heroin consumers and in heroin-related deaths determined by HPLC with native fluorescence*. *J Anal Toxicol.* 1995, 19, 163-168.

19. Antonilli L., Semeraro F., Suriano C., Signore L., Nencini P.: *High levels of morphine-6-glucuronide in street heroin addicts*. *Psychopharmacology (Berl)*. 2003, 170, 200-204.

20. Bogusz M. J., Maier R. D., Erkens M., Driessen S.: *Determination of morphine and its 3- and 6-glucuronides, codeine, codeine-glucuronide and 6-monoacetylmorphine in body fluids by liquid chromatography atmospheric pressure chemical ionization mass spectrometry*. *Journal of Chromatography B.* 1997, 703, 115-127.

21. Goldberger B. A., Cone E. J., Grant T. M., Caplan Y. K., Levine B. S., Smiatek J. K.: *Dispo-*

sition of heroin and its metabolites in heroin-related deaths. *J Anal Toxicol.* 1994, 18, 22-28.

22. Skopp G., Potsch L., Klingman A., Mattern R.: *Stability of morphine, morphine-3-glucuronide, and morphine-6-glucuronide in fresh blood and plasma and postmortem blood samples*. *J Anal Toxicol.* 2001, 25, 2-7.

23. Preti A., Miotto P., De Coppi M.: *Deaths by unintentional illicit drug overdose in Italy, 1984-2000*. *Drug Alcohol Depend* 2002, 66, 275-282.

24. Marzuk P. M., Tardiff K., Leon A. C., Hirsch C. S., Stajic M., Pertera L., Hartwell N.: *Poverty and fatal accidental drug overdose of cocaine and opiates in New York City: an ecological study*. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 1997, 23, 221-228.

25. Kronstrand R., Grundin R., Jonsson J.: *Incidence of opiates, amphetamines, and cocaine in hair and blood in fatal cases of heroine overdose*. *Forensic Sci Int.*, 1998, 92, 29-38.

26. Torralba L., Brutal M. T., Villalbi J. R., Tortosa M. T., Toribio A., Valverde J. L.: *Mortality due to acute adverse drug reactions: opiates and cocaine in Barcelona, 1989-93*. *Addiction.* 1996, 91, 419-426.

27. Kłys M., Bystrowska B., Bujak-Giżycka B., Nowak G.: *Significance of toxic interactions in medicolegal evidence. Complex fatal poisonings with drugs of abuse in the material of the Chair of Forensic Medicine, Collegium Medicum Jagiellonian University in Kraków*. *Pol J Pharmacol.* 2001, 53, 653-658.

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Sebastian Rojek

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej UJ CM

ul. Grzegorzewska 16, 31-531 Kraków

e-mail: msrojek@cyf-kr.edu.pl

Stefan Kruś¹, Emilia Bylicka², Ewa Walczak³, Paweł Krajewski⁴

Zmiany mikroskopowe płuc u narkomanów – doniesienie wstępne

Pulmonary microscopic lesions in drug addicts – a preliminary report

¹ Profesor emerytowany

² Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Anatomii Patologicznej Instytutu Reumatologii w Warszawie
Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM).

³ Z Zakładu Anatomii Patologicznej Instytutu Reumatologii w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. med. T. Wagner

⁴ Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Kierownik: dr hab. med. P. Krajewski

Celem pracy jest ocena histopatologiczna płuc narkomanów, którzy zmarli w nieustalonych okolicznościach, poza zasięgiem pomocy medycznej. W grupie badanej (41 narkomanów) opiaty wykryto w płynach ustrojowych u 67% osób, amfetaminę u 21%, oba narkotyki u 9% osób, u 3% inne. Istotne zmiany zaobserwowano w płucach: przekrwienie, liczne makrofagi z hemosyderyną, przesięk w świetle pęcherzyków płucnych z licznymi pęcherzykami powietrza różnej wielkości, rozdęcie pęcherzyków i przewodników pęcherzykowych przez płyn lub bańki powietrza oraz brak ekspresji alfa-1-antytrypsyny w reakcji IHC. U żadnej z osób w grupie kontrolnej nie stwierdzono podobnych zmian, natomiast ekspresja alfa-1-antytrypsyny w reakcji IHC była dodatnia.

Background. A sudden death of drug addicts is generally attributed to the depressive effect of substances in question on the respiratory center in the CNS. Microscopic morphology of lungs is relatively rarely dealt with. **Purpose.** This study probes into the morphology of individuals who were intoxicated by amphetamine and/or heroin and suddenly died. **Material and methods.** The investigated group comprised lung specimens collected in the files of the Department of Forensic Medicine of Medical University of Warsaw in the years 2002-2004. A total of 41 autopsied drug addicts suddenly succumbed without any medical intervention. Formol-fixed paraffin blocks were stained with HE. The presence of opiates and/or amphetamine was investigated in body fluids

at autopsy and recorded. The control group of 50 non-addicts originated from the files of the Department of Pathomorphology of the Rheumatologic Institute of Warsaw. Immunohistochemistry for alpha-1-antitrypsin was performed in both groups. **Results.** The microscopic image of the lungs in the investigated group showed a pronounced hyperemia of the thickened interalveolar septa. The alveoli and alveolar ductules were enormously expanded by fluid, which contained numerous air bubbles of variable, rather striking sizes. The fluid showed multiple hemosiderin-loaded macrophages. The reaction for alpha-1-antitrypsin was negative. Microscopy of the lungs from the control group failed to demonstrate any essential abnormalities. The reaction for alpha-1-antitrypsin was positive. **Conclusions.** Microscopy of the lungs of drug addicts is characteristic and attributed to drug. The pathologist facing such a picture is obliged to review and discuss with the clinician the possibility of drug addiction, if it has not been indicated so far. The investigation into the contribution of alpha-1-antitrypsin deficit should be continued.

Słowa kluczowe: płuca, heroina, alfa-1-antytrypsyna

Key words: lungs, heroin, alpha-1-antitrypsin

WSTĘP

Według ogólnie przyjętego poglądu przyczyną śmierci narkomanów jest uszkodzenie ośrodk

oddechowego w rdzeniu przedłużonym [1]. Z obserwacji klinicznych wynika istnienie udziału zmian w innych układach, głównie oddechowym [2, 3].

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena histopatologiczna płuc narkomanów, którzy zmarli z powodów nieustalonych bez pomocy lekarskiej.

MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 41 osób – narkomanów (amfetamina, heroina), których zwłoki znaleziono poza mieszkaniem lub jednostkami służby zdrowia (ulica, park, klatka schodowa itp.). Ta lokalizacja uzasadniała wykonanie autopsji sądowych w Zakładzie Medycyny Sądowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM) w latach 2002-2004.

Osoby badane były w wieku 19-52 lata (średnia 27). Mężczyźni stanowili 84%, 16% kobiety.

Badano histopatologicznie następujące narządy: nerki, wątrobę, serce, mózg i płuca. Tkanki utrwalone były w formalinie, zatopione w parafinie i barwione hematoksyliną i eozyną (HE).

W Zakładzie Medycyny Sądowej oznaczano toksykologicznie u tych osób poziom narkotyków (amfetaminy, heroiny) w płynach ustrojowych.

Zwrócono uwagę na częsty obraz mikroskopowy rozdęcia płuc, dlatego wykonano reakcję immunohistochemiczną (IHC) na ekspresję alfa-1-antytrypsyny (Zakład Anatomii Patologicznej Instytutu Reumatologii w Warszawie).

Grupę kontrolną stanowiły wycinki płuc 50 osób (w podobnej grupie wiekowej i stosunku mężczyzn do kobiet), zmarłych z przyczyn pozapłucnych, którzy nie używali narkotyków.

U zmarłych tych wykonano również z materiału z bloczków parafinowych tkanek reakcję immunohistochemiczną metodą DAB na ekspresję alfa-1-antytrypsyny.

WYNIKI

Grupa badana – narkomani.

W płynach ustrojowych opiaty wykryto u 67% osób, amfetaminę u 21%, obydwa narkotyki u 9%, inne u 3%. Obrazy histopatologiczne płuc u wszystkich zmarłych były podobne.

W mózgu i nerkach nie stwierdzono żadnych uchwytanych histopatologicznych zmian. U 19% osób stwierdzono niewielki zanik brunatny i stłuszczenie wątroby [4], natomiast u 35%

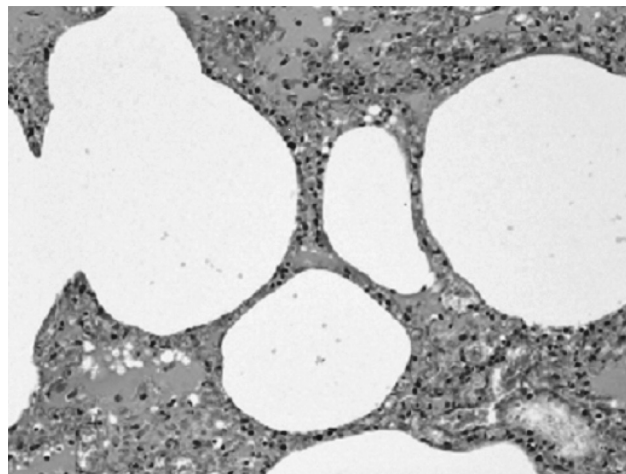
zwłóknienie mięśnia sercowego o niewielkim nasileniu.

Natomiast u wszystkich badanych stwierdzono podobne zmiany w płucach (ryc. 1):

- przekrwienie,
- liczne makrofagi z hemosyderyną,

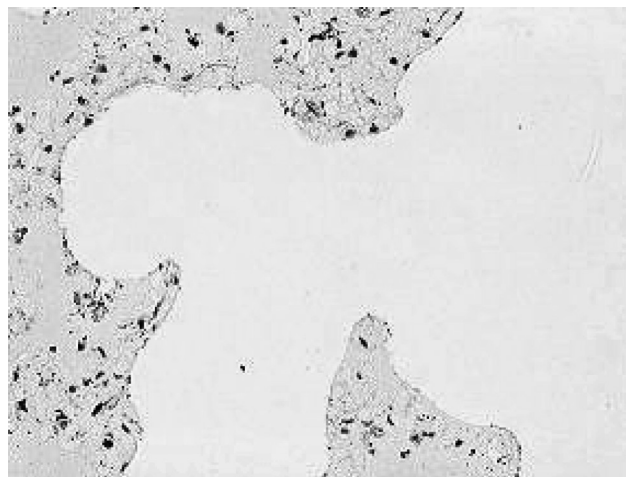
Ryc. 1. Płuco narkomana. Widoczne bardzo znacznie poszerzone pęcherzyki płucne tzw. bulle. W pogrubiałych przegrodach międzypęcherzykowych makrofagi obładowane hemosyderyną. Barwienie H-E. Powiększenie 200 razy.

Fig. 1. The lung of a drug-addict. Note markedly pronounced bullous expansion of the pulmonary alveoli. Hemosiderin-changed macrophages of interalveolar septa. H-E. Magnification x 200.



Ryc. 2. Płuco narkomana, reakcja immunohistochemiczna na ekspresję alfa-1-antytrypsyny, widoczny jej brak w ścianach rozdętych pęcherzyków płucnych. Powiększenie 400 razy.

Fig. 2. The lung of a drug-addict. The immunohistochemical reaction for the expression of alpha-1-antitrypsin. Reaction negative. The wall of extended alveoli fails to show the reaction. Magnification x 400.



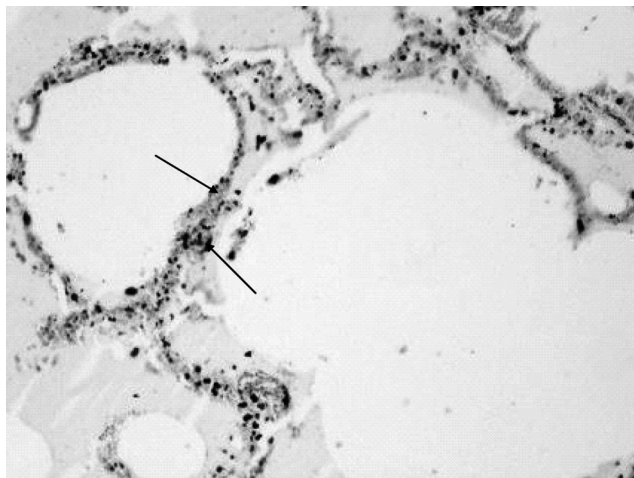
- przesięk w świetle pęcherzyków płucnych z licznymi pęcherzykami powietrza różnej wielkości,
- rozdęcie pęcherzyków i przewodników pęcherzykowych przez płyn i/lub bańki powietrza.

W wykonanej reakcji immunohistochemicznej na obecność alfa-1-antytrypsyny (AAT) nie stwierdzono jej ekspresji (ryc. 2).

Grupa kontrolna – osoby zmarłe w warunkach szpitalnych z różnym rozpoznaniem klinicznym (nie narkomani). Badanie histopatologiczne płuc u tych osób ujawniło przekrwienie i obrzęk o różnym nasileniu. Wykonana reakcja immunohistochemiczna na obecność alfa-1-antytrypsyny wykazała jej ekspresję (ryc. 3).

Ryc. 3. Płuco, grupa kontrolna. Reakcja immunohistochemiczna na obecność alfa-1-antytrypsyny. Reakcja dodatnia – brunatne złoże (strzałka). Powiększenie 400 razy.

Fig. 3. The lung of a control subject. The immunohistochemical reaction for expression of alpha-1-antitrypsin. The reaction is positive (arrow). Magnification x 400.



DYSKUSJA

Obraz mikroskopowy płuc narkomanów składa się z następujących elementów:

- a) rozdęcia pęcherzyków i przewodników pęcherzykowych,
- b) wypełnienia rozdętych struktur przez płyn (przesięk) i duże bańki powietrza,
- c) wypełnienie krwią włosniczek przegród międzypęcherzykowych,
- d) dużej liczby makrofagów z hemosyderyną,
- e) braku ekspresji alfa-1-antytrypsyny (alpha-1-antitrypsin deficiency, AATD).

Zmarłym narkomanom nie była udzielona żadna pomoc medyczna. Chodzi głównie o resuscytację, której można by przypisać obserwowane mikroskopowo zmiany w płucach [5, 6]. Nie wiadomo również jak długo i w jakiej ilości przyjmowane były narkotyki.

Rozdęcie płuc (w postaci ostrej czy rozedmy) wiąże się u nie narkomanów z niedoborem lub brakiem alfa-1-antytrypsyny (AAT, norma: około 34 mg/kg/dobę) [7].

Enzym ten jest wytwarzany głównie przez wątrobę (należy on do białek ostrej fazy), a w mniejszym stopniu także przez makrofagi płucne i komórki nabłonkowe typu II pęcherzyków płucnych. Największa koncentracja tego enzymu znajduje się w ścianie pęcherzyków płucnych [7, 8, 9, 10, 11, 12].

W macierzy przegród międzypęcherzykowych znajduje się elastyna (włókna sprężyste) i enzym elastaza pochodząca z neutrofilów. W prawidłowych warunkach istnieje równowaga między ilością syntetyzowanej elastyny i elastazy. Nadmiar elastazy powoduje niszczenie elastyny i rozdęcie płuc.

Alfa-1-antytrypsyna (AAT) rozkłada nadmiar elastazy lub wręcz go obniża. Obniżenie poziomu AAT zmniejsza rozkład elastazy a wobec tego następuje większe niszczenie elastyny – rozdęcie płuc, rozedma.

Niedobór AAT (czyli AATD) może wynikać z zaburzeń genetycznych (mutacja genu na chromosomie 14) [13] i czynników zewnątrzustrojowych, głównie dymu tytoniowego i innych zanieczyszczeń powietrza [14, 15].

W warunkach klinicznych mierzy się poziom AAT we krwi. Zestawienie tej wartości z niektórymi objawami chorobowymi uzasadnia wprowadzenie zespołu „Alpha-1-antitrypsin deficiency – AATD” [16].

Aktywność alfa-1-antytrypsyny płucnej narkomanów jest niższa niż w normie. Dowodzą tego nasze wyniki braku ekspresji AAT w tkance płucnej w grupie badanej a obecność ekspresji w grupie kontrolnej, oceniane metodą immunohistochemiczną DAB.

AAT hamuje również apoptozę śródbłonna włosniczek płucnych [17]. Niedobór AAT podtrzymuje apoptozę a to utrudnia przepływ krwi przez włosniczki i nasila zaleganie krwi.

Współistnieją rozdęcie i łatwiejsze przenikanie płynu do światła pęcherzyków.

Obserwowane duże bańki powietrza u narkomanów świadczą o prawidłowej zawartości surfaktantu. U żadnego narkomana nie zauważono błon szklanych.

Większość narkomanów pali zapewne tytoń i korzysta także z innych używek. Wszystkie toksyny łącznie mogą hamować syntezę AAT.

W związku z powyższym rozważaniem uważa się, że obserwowane zmiany histopatologiczne w płucach są zmianami pierwotnymi.

WNIOSKI

Obraz mikroskopowy płuc narkomanów był identyczny we wszystkich przypadkach. Znalezienie takiego obrazu w wycinkach sekcyjnych nieznannej osoby zmarłej powinno skłonić lekarza sądowego do wykonania badań toksykologicznych w kierunku obecności narkotyków w płynach ustrojowych. Obecność narkotyków najprawdopodobniej prowadzi do zahamowania produkcji AAT przez makrofagi i neutrofile płucne w ścianie pęcherzyków płucnych. Dlatego też warto ewentualnie wykonać reakcje immunohistochemiczne w celu wykazania braku ekspresji AAT w płucach.

Podobnie też trzeba szczególnie starannie obserwować stan płuc u narkomanów za ich życia.

PIŚMIENNICTWO

1. Dettmeyer R., Schmidt P., Musshoff F., Dreisvogt C., Madea B.: Pulmonary edema in fatal heroin overdose: immunohistological investigations with IgE, collagen IV and laminin – no increase of defects of alveolar-capillary membranes. *Forensic Sci Int.* 2000;110(2): 87-96.

2. Mordwinkin N. M., Louie S. G.: Aralast: an alpha 1-protease inhibitor for the treatment of alpha-antitrypsin deficiency. *Expert Opin Pharmacother.* 2007; 8(15); 2609-2614.

3. Wang M. L., Lin J. L., Liaw S. J., Bullard M. J.: Heroin lung: report of two cases. *J Formos Med Assoc.* 1994; 93(2); 170-172.

4. Passarino G., Ciccone G., Siragusa R., Tappero P., Mollo F.: Histopathological findings in 851 autopsies of drug addicts, with toxicologic and virologic correlations. *Am J Forensic Med Pathol.* 2005; 26(2); 106-116.

5. Sartorius A., Lu Q., Vieira S., Tonnellier M., Lenaour G., Goldstein I., Rouby J. J.: Mechanical ventilation and lung infection in the genesis of airspace enlargement. *Crit Care.* 2007; 11(1); R14.

6. Marini J. J., Hotchkiss J. R., Broccard A. F.: Microvascular and airspace linkage in venti-

lator-induced lung injury. *Crit Care.* 2003; 7(6); 435-444.

7. Köhnlein T., Welte T.: Alpha-1 antitrypsin deficiency: pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, and treatment. *Am J Med.* 2008; 121(1); 3-9.

8. Böcker W., Denk H., Heitz Ph. U., Moch H.: „Pathologie”. Urban-Fisher, 2008.

9. Fregonese L., Stolk J.: Hereditary alpha-1-antitrypsin deficiency and its clinical consequences. *Orphanet J Rare Dis.* 2008; 19; 3; 16.

10. Stolk J., Seersholm N., Kalsheker N.: Alpha-1-antitrypsin deficiency: current perspective on research, diagnosis, and management. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2006; 1(2); 151-160.

11. Ranes J., Stoller J. K.: A review of alpha-1 antitrypsin deficiency. *Semin Respir Crit Care Med.* 2005; 26(2); 154-166.

12. Kaplan A., Cosentiano L.: Alpha-1-antitrypsin deficiency: forgotten etiology. *Can Fam Physician.* 2010; 56; 19-24.

13. Bals R., Köhnlein T.: Alpha-1-Antitrypsin deficiency. Pathophysiology, Diagnosis and Treatment. 2009 Georg Thieme Verlag KG; Stuttgart, Germany.

14. Wood M., Harrison R., Semple S., Ayres J. G., Stockley R. A.: Outdoor air pollution is associated with disease severity in alpha-1-antitrypsin deficiency. *Eur. Respir. J.*, 2009; 34(2); 346-353.

15. Senn O., Russi E. W., Imboden M., Probst-Hensch N. M.: Alpha-1-antitrypsin deficiency and lung disease: risk modification by occupational and environmental inhalants. *Eur Respir J.* 2005; 26(5); 909-917.

16. Wiedemann H. P., Stoller J. K.: Lung disease due to alpha 1-antitrypsin deficiency. *Curr Opin Pulm Med.* 1996; 2(2); 155-160.

17. Petrache I., Fijalkowska I., Medler T. R., Skirball J., Cruz P., Zhen L., Petrache H. I., Flotte T. R., Tudor R. M.: Alpha-1 antitrypsin inhibits caspase-3 activity, preventing lung endothelial cell apoptosis. *Am J Pathol.* 2006; 169(4); 1155-1166.

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Ewa Walczak

Zakład Anatomii Patologicznej Instytutu Reumatologii w Warszawie

ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa

tel./fax 022 844 30 94

**Czesław Żaba¹, Dorota Lorkiewicz-Muszyńska¹, Mariusz Glapiński²,
Krzysztof Smoluch¹, Paweł Świdorski¹**

Identyfikacja sprawcy zabójstwa na podstawie śladów zębów na ciele ofiary

Identification of a murderer on the basis of a biting pattern on body of the victim

¹ Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

p.o. Kierownik: dr n. med. C. Żaba

² Z Kliniki Rehabilitacji Narządu Żucia Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Kierownik: dr hab. med. P. Piotrowski

Autorzy przedstawiają przypadek identyfikacji sprawcy zabójstwa w oparciu o ślady zębów w postaci ugryzień na piersi ofiary. Opisany przypadek jest rzadki nie tylko dla autorów, ale i dlatego, że doniesienia w piśmiennictwie tego rodzaju także są sporadyczne. W praktyce sądowo-lekarskiej ze sprawami dotyczącymi ugryzień nie spotyka się często, natomiast przypadki identyfikacji sprawcy w oparciu o ślady zębów są sporadyczne. W Polsce tymi zagadnieniami zajmowali się głównie biegli z zakresu kryminalistyki, a sporadycznie medycy sądowi we współpracy ze stomatologami i antropologami. Z uwagi na bardzo małą ilość tego rodzaju spraw w Polsce nie ma wyspecjalizowanych w tym zakresie biegłych. Z tego też względu przedstawienie zasad i metod badawczych identyfikacji człowieka na podstawie śladów zębów w postaci ugryzień na ciele ofiary uznano za celowe.

The authors present a case of identification of a murderer on the basis of his dentition pattern, reflected by a biting wound on the breast of the victim. The case is exceptional not only from the viewpoint of the authors, but also in view of very sporadic reports on this subject in forensic literature. Cases of biting by humans are not frequent in the forensic/medical practice, and instances of identification of

the perpetrator by his dental pattern reflected in the biting wound are very rare. In Poland, such problems have been the domain of mainly criminologists and only occasionally of forensic medics in collaboration with dentists and anthropologists. Due to the very low number of such cases in Poland, no experts in the matter are available. For this reason, we deemed it purposeful to present respective investigative principles and techniques for identification of a human perpetrator on the basis of the dental pattern reflected in a biting wound on the victim's body.

Słowa kluczowe: identyfikacja, zęby, ślady zębów

Key words: identification, teeth, bite marks

WSTĘP

W praktyce sądowo-lekarskiej dość często spotykamy się ze zwłokami, a sporadycznie z żyjącymi osobami o nieustalonej tożsamości. W takich przypadkach metody postępowania medykom sądowym i antropologom są znane. W ustalaniu tożsamości człowieka uczestniczą także funkcjonariusze policji – technicy kryminalistyki, którzy poza wykonaniem odpowied-

nich zdjęć, pobierają ślady odcisków palców. W ostatnich latach bardzo pomocną metodą w identyfikacji zwłok i osób o nieustalonej tożsamości, a także szczątków ludzkich są badania z zakresu hemogenetyki, czyli badania profilu DNA, które w sposób niebudzący wątpliwości pozwalają zidentyfikować daną osobę [3, 7, 9].

Pomimo stosowania nowoczesnych metod identyfikacyjnych nadal korzysta się ze sprawdzonych, stosowanych od lat metod identyfikacji człowieka. Do takich metod zalicza się identyfikację stomatologiczną i antropologiczną. W oparciu o metodę stomatologiczną wykorzystującą stan uzębienia ustalamy nie tylko charakterystyczne cechy uzębienia przydatne w identyfikacji, ale i wiek danej osoby [1, 4, 5, 6, 8].

Identyfikacja stomatologiczna wykorzystuje także ślady zębów, co jest pomocne w ustaleniu sprawcy. Ślady zębów w postaci ugryzień posiadają wiele cech indywidualnych, które można wykorzystać w identyfikacji osoby [1, 4, 10, 11, 12]. Do cech tych między innymi zaliczamy braki w uzębieniu, ubytki w zębach, budowę i rozmieszczenie zębów w łuku, wzajemne ustawienie zębów, ich wysokość i nierówności, a także charakter zgryzu. Ślady zębów mają złożony charakter. Mogą one występować nie tylko na ciele lub zwłokach człowieka, ale także na produktach spożywczych i przedmiotach. Właściwe zabezpieczenie śladów zębów w postaci ugryzień na ciele jest warunkiem przeprowadzenia badań identyfikacji sprawcy. Podstawową czynnością zabezpieczającą ślady ugryzień jest sporządzenie dokumentacji fotograficznej zgodnie z przyjętymi zasadami w kryminalistyce [2, 6, 11, 12].

Autorzy przedstawiają przypadek identyfikacji sprawcy na podstawie śladów zębów ujawnionych na lewej piersi ofiary. W sporządzeniu ekspertyzy dla sądu brało udział czterech biegłych, tj. medyk sądowy, antropolog, stomatolog i biegły sądowy w dziedzinie fotografometrii i fotointerpretacji zdjęć. Powyższa sprawa została zakończona wyrokiem skazującym na dożywocie zidentyfikowanego sprawcy.

MATERIAŁ I METODA

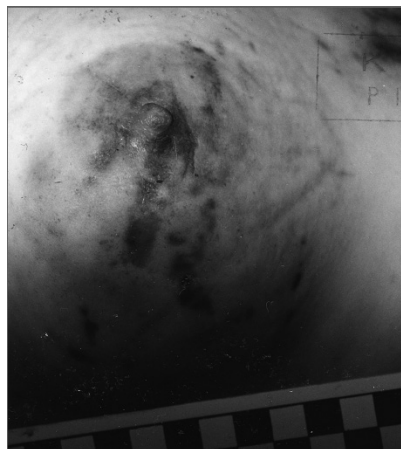
Przedmiotem analizy były akta sprawy dotyczące zabójstwa młodej kobiety liczącej 21 lat, którą w dniu 16. 06. 2002 roku, znaleziono na polu uprawnym w zbożu. Zwłoki kobiety leżały w pozycji na brzuchu na wygniecionym zbożu i były przykryte kępmi zboża. Sekcja zwłok przeprowadzona w dniu 18. 06. 2002 roku wykazała, że przyczyną śmierci denatki było uduszenie

przez zmiżdżenie krtani i zachłyśnięcie krwią. Oględziny zewnętrzne wykazały między innymi zlokalizowane na lewej piersi otarcie naskórka w kształcie niepełnego okręgu, o cechach śladu po ugryzieniu zębami ludzkimi. Na otocze brodawki sutkowej lewej w górno-przyśrodkowym kwadracie piersi znajdowało się łukowate otarcie naskórka o wymiarach ok. 4,0x0,5 cm, wypukłością łuku skierowaną ku górze. W dolno-bocznym kwadracie lewej brodawki sutkowej znajdowały się dwa linijne otarcia naskórka o wymiarach 3,5x0,6 cm i 4,5x0,8 cm. W górno-bocznym kwadracie lewej piersi były dwa półokrągłe otarcia naskórka składające się z licznych drobnych otarć, tworzące fragment okręgu o średnicy 4,0 cm. Na przyśrodkowym brzegu lewej piersi był siniec o wymiarach ok. 2,0x1,5 cm.

Podczas oględzin i sekcji ofiary w dniu 16. 06. 2002 roku wykonano między innymi zdjęcia fotograficzne lewej piersi. W dniu 18. 06. 2002 roku przeprowadzono ponowne oględziny zwłok i wykonano zdjęcia fotograficzne, w tym także lewej piersi.

Ryc. 1. Zdjęcie lewej piersi wykonane w dniu 16. 06. 2002 r.

Fig. 1. Photo of the left breast of the victim taken on June 16, 2002.

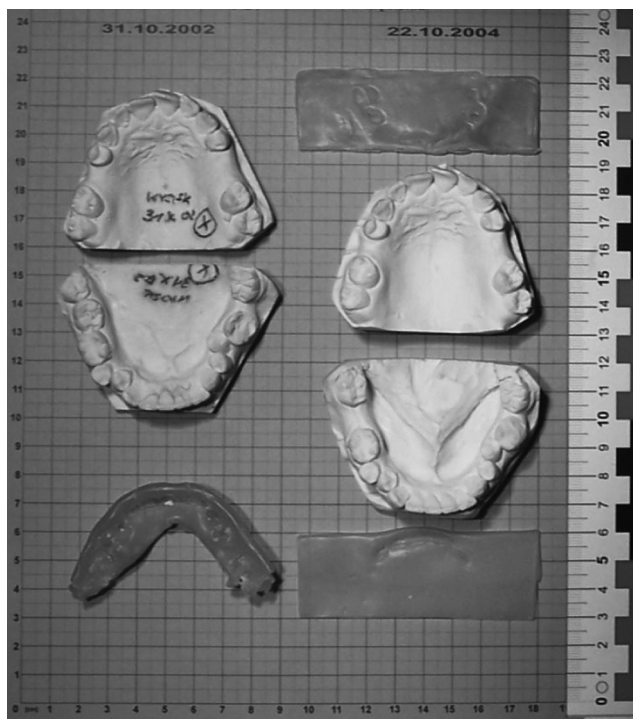


W aktach sprawy znajdowały się po dwa odlewy gipsowe wraz z woskowymi kęsami zwarciovymi zębów szczęki i żuchwy od dwóch podejrzanych (K. M. i R. M.). Odlewy wykonane zostały w dniu 31. 10. 2002 roku przez technika stomatologicznego i w dniu 22. 10. 2004 roku przez Pracownię Protetyczną Kliniki Chirurgii Szczękowo-Twarzowej AM we Wrocławiu. Odlewy gipsowe wykonane w różnym czasie i w innych pracowniach od każdego podejrzanego porównano i stwierdzono identyczne cechy morfologiczne w obrębie zębów

górnym i dolnym zwłaszcza przednich od I do IV. Z materiału poglądowego fotograficznego z oględzin i sekcji zwłok wybrano do dalszych badań fotografie lewej piersi w dniu 16. 06. 2002 roku, ponieważ zwłoki nie wykazywały zmian pośmiertnych. Wybrane fotografie zapewniały najbardziej prawdopodobną poprawną interpretację śladów. Z wyżej wskazanych pozytywów zdjęć zeskanowano ich fragmenty (z równoczesnym powiększeniem obrazu), które w postaci obrazu cyfrowego wprowadzono do programu narzędziowego *Corel PHOTO-PAINT 11*. Następnie wykonano zdjęcia fotograficzne poszczególnych modeli gipsowych i płaskich woskowych kęsów zwarciowych znajdujących się na siatce centymetrowej, aby zapewnić jednakową skalę obrazów w toku dalszego przygotowania materiału do analizy.

Ryc. 2. Zdjęcie odlewów gipsowych i kęsów zwarciowych pobranych od R. M.

Fig. 2. Photo of the casts and bite portions performed in R. M.



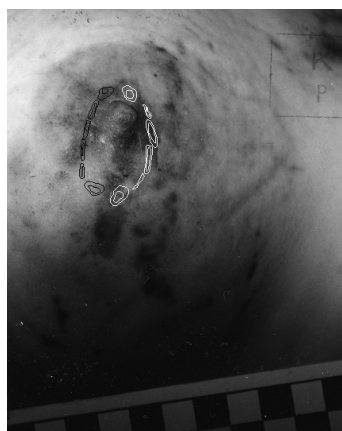
Uzyskane w postaci cyfrowej obrazy wprowadzono do programu graficznego *Corel DRAW 11*. Kolejny etap prac polegał na opracowaniu odwzorowania układu linii brzegów siecznych i guzków zębów (oddzielnie dla uzębienia szczęki i żuchwy). W programie graficznym *Corel DRAW 11* utworzono strony wielowarstwowe, importując na warstwę 1 powiększone fragmenty trzech zdjęć. Na warstwę 2 skopiowano odwzo-

rowania układu linii brzegów siecznych i guzków zębów. Wytypowane do dalszych badań ślady ugryzień w postaci trzech łukowatych par pasm o zarysie elipsoidalnym zawierają odwzorowanie cech indywidualnych zębów.

Analizie poddano cechy odwzorowania brzegów siecznych zębów oskarżonego R. M. Układy określone jako I i III to ślady dwóch ugryzień przebiegających równolegle i w bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane w polu brodawki.

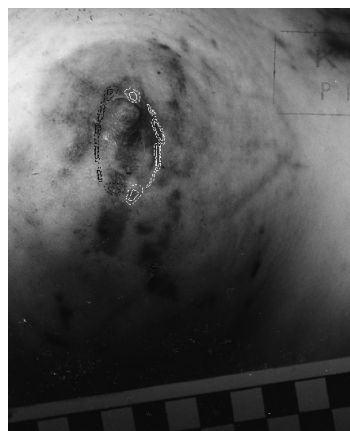
Ryc. 3. Porównanie cech odwzorowania brzegów przednich zębów oskarżonego R. M. ze śladami ugryzień na piersi ofiary w układzie I.

Fig. 3. Comparison of the incisal edges of the anterior teeth of the suspect R. M. with the bite mark on the breast of the victim in set I.



Ryc. 4. Porównanie cech odwzorowania brzegów przednich zębów oskarżonego R. M. ze śladami ugryzień na piersi ofiary w układzie III.

Fig. 4. Comparison of the incisal edges of the anterior teeth of the suspect R. M. with the bite mark on the breast of the victim in set III.



Stanowią wyraźne odwzorowanie brzegów siecznych zębów szczęki: prawy centralny siekacz (11), prawy kieł (13), lewy centralny siekacz (21), boczny lewy siekacz (22) oraz lekkie odwzo-

rowanie brzegów siecznych bocznego prawego siekacza (12) i lewego kła (23). Występuje ścisła wzajemna korelacja w przebiegu linii brzegów siecznych zębów szczęki z uwzględnieniem wzajemnego ustawienia linii obu centralnych siekaczy (lewy siekacz – 21 dachówkowato nachodzi na centralny prawy siekacz – 11); w zakresie kształtu i wymiarów linii brzegów siecznych oraz relacji pomiędzy zębami szczęki; w zakresie układania się linii brzegów siecznych w łuku szczęki; w zakresie parametrów i kształtu łuku szczęki; w zakresie stopnia odwzorowania brzegów siecznych koreluje z cechami zębów R. M. – prawy boczny siekacz (12) o brzegu siecznym przebiegającym powyżej brzegów siecznych zębów sąsiednich i pozostawiający słabsze odwzorowanie w stosunku do pozostałych zębów. W zakresie parametrów łuku zębowego żuchwy i cech odwzorowania niektórych zębów. Układ określony jako II to ślady ugryzień zlokalizowane nad brodawką w polu otoczki.

Ryc. 5. Porównanie cech odwzorowania brzegów przednich zębów oskarżonego R. M. ze śladami ugryzień na piersi ofiary w układzie II.

Fig. 5. Comparison of the incisal edges of the anterior teeth of the suspect R. M. with the bite mark on the breast of the victim in set II.



Stanowi wyraźne odwzorowanie brzegów siecznych zębów szczęki: prawego centralnego siekacza (11), prawego bocznego siekacza (12), prawego kła (13), lewego centralnego siekacza (21). Występuje ścisła wzajemna korelacja: w przebiegu linii brzegów siecznych zębów szczęki z uwzględnieniem wzajemnego ustawienia linii obu centralnych siekaczy (lewy siekacz – 21 dachówkowato nachodzi na centralny prawy siekacz – 11); w zakresie kształtu i wymiarów linii brzegów siecznych oraz relacji pomiędzy zębami szczęki; w zakresie układania się linii brzegów

siecznych w łuku szczęki; w zakresie parametrów i kształtu łuku szczęki; w zakresie parametrów łuku zębowego żuchwy i cech odwzorowania niektórych zębów.

Dokonano trzech prób dopasowania śladów odwzorowania zębów oskarżonego K. M. do śladów ugryzień na ciele. Nie stwierdzono korelacji w zakresie prowadzonej analizy porównawczej w żadnej z przeprowadzonych prób.

WYNIKI I OMÓWIENIE

W oparciu o powyższe badania ustalono, że na lewej piersi denatki występują obrażenia w postaci otarć naskórka, skupiska śródskórnych wybroczyn krwawych i podbiegnięcia krwawe, które powstały od działania z różną siłą narzędzi tępych, tępokrawędzistych, jakimi są zęby człowieka i prawdopodobnie paznokcie palców ręki. Kształt i rodzaj obrażeń w okolicy brodawki sutkowej są charakterystyczne dla śladów, jakie powstają od działania zębów ludzkich na skutek trzykrotnego ugryzienia. obrażenia na obwodzie piersi mogą być następstwem ściskania piersi palcami ręki, np. podczas gryzienia. W wyniku przeprowadzonych badań ustalono, że ślady zębów na lewej piersi pokrzywdzonej pochodzą od zębów R. M.

DYSKUSJA

Badanie śladów zębów na zwłokach jest wykorzystywane od wielu lat do identyfikacji człowieka. W dotychczasowej praktyce opiniodawczej tego rodzaju ekspertyzy były wykonywane przez biegłych z zakresu kryminalistyki, ponieważ częściej ślady tego rodzaju były ujawniane na produktach spożywczych (masło, kielbasa, czekolada) i innych przedmiotach (banderola szyjki butelki, plombach ołowianych i plastikowych) [1, 8]. Ślady zębów pozostają także na ciele człowieka [2, 5, 10]. W sprawach zabójstw na tle seksualnym, gdy sprawca działa ze szczególnym okrucieństwem, na ciele ofiary oprócz obrażeń powstałych od uderzania pięścią, kopania, duszenia, mogą wystąpić ślady ugryzień [3, 4, 6, 7, 9].

Z przeprowadzonych badań statystycznych ślady zębów na ciele ofiary stanowią 3% wszystkich obrażeń. Przeprowadzone w Anglii badania przypadków występowania śladów zębów na ciele wykazały, że najczęściej występowały one na piersiach kobiety, prawie dwa razy rzadziej na powłokach brzusznych, głowie i twarzy, a także przedramionach, dłoniach i palcach, znacznie

rzadziej poślądkach, okolicy narządów płciowych i kończynach dolnych. W przedmiotowej sprawie ślady zębów zostały ujawnione na lewej piersi, co potwierdza dane z literatury [2, 6, 10].

Medyk sądowy prowadzący oględziny zwłok w protokole opisuje liczbę śladów, ich wygląd, dokładne położenie. Ślady zębów powinny zostać dokładnie sfotografowane z linijką podziałową milimetrową. Jeżeli jest to możliwe wykonuje się zdjęcia stereoskopowe. Z reguły pozostawione ślady zębów pochodzą od szczęki i żuchwy. W niektórych sytuacjach ślady zębów szczęki lub żuchwy są bardziej wyraźne [2, 4, 11, 12]. W analizowanym przypadku ślady pozostawione na piersi, z wyraźnymi charakterystycznymi cechami nadającymi się do identyfikacji, stanowiły odwzorowanie zębów szczęki. Przede wszystkim zęby sieczne i kły, a w niektórych tylko przypadkach dodatkowo pierwsze przedtrzonowe pozostawiają ślady na ciele ofiary [2, 6, 10]. W przedmiotowej sprawie były to zęby przednie – siekacze i kły. Wyrazistość i jakość śladów zależy nie tylko od plastyczności podłoża, lecz także od siły ugryzienia, typu zgryzu, łuku zębowego oraz sposobu ich powstawania. Ślady zębów pozostawione na lewej piersi ofiary w analizowanym przypadku powstały w złożonym mechanizmie tzn. w trakcie gryzienia sprawcy lewej piersi z jednoczesnym jej uciskaniem ręką, wyrazem czego są otarcia naskórka na odwodzie piersi.

WNIOSKI

1. Badanie śladów zębów na ciele ofiary nadal stanowi jeden z istotnych elementów identyfikacji sprawcy, podobnie jak linie papilarne czy obecnie powszechnie stosowane badania profilu DNA.
2. Przypadki identyfikacji sprawcy na podstawie śladów zębów na ciele ofiary są sporadyczne.
3. Warunkiem przeprowadzenia tego rodzaju badania jest prawidłowo zabezpieczony ślad zębów na ciele ofiary.
4. Badania identyfikacji sprawcy na podstawie śladów zębów powinny być przeprowadzane przez zespół biegłych.

PIŚMIENNICTWO

1. Buczek A.: Podział śladów zębów ludzkich. *Problemy Kryminalistyki*, 121-2/1976.
2. Bush A. M., Raymond G. M, Bush J. P., Dorion J. R.: Biomechanical factors in human dermal bitemarks in cadaver model. *J. Forensic Sci.* 2009, 54, 1, 167-176.
3. Jakliński A., Kobiela J. S., Jaegerman K., Marek Z., Tomaszewska Z., Turowska B.: *Medycyna sądowa podręcznik dla studentów medycyny*, PZWL 1983.
4. Kasprzak J.: Wybrane zagadnienia identyfikacji człowieka na podstawie śladów zębów. *Problemy Współczesnej Kryminalistyki*, III, Warszawa 2000, 137-156.
5. Kasprzak J.: Zabezpieczanie śladów zębów na ciele człowieka. *Problemy Kryminalistyki*, 191-192/1991, 12-15.
6. Kasprzak J.: „Nietypowe” metody identyfikacji człowieka w polskiej praktyce kryminalistycznej. *Prokurator*, 1(13), 2003, 19-30.
7. Marcinkowski T.: *Medycyna sądowa dla prawników WP* 1993.
8. Mironow A. I.: Ustalenie sprawy Podział śladów zębów ludzkich. *Problemy Kryminalistyki*, 121-2/1976.
9. Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J.: *Medycyna sądowa podręcznik dla studentów*, PZWL 1993.
10. Raymond G. M., Bush J. P., Dorion J. R., Bush A. M.: Uniqueness of the dentition as impressed in human skin: a cadaver model. *J. Forensic Sci.* 2009, 54, 4, 909-914.
11. Sweet D., Parhar M., Wood R.: Computer-based production of Bite Mark Comparison overlays. *Journal of Forensic Sciences*. 1997, 1050-1055.
12. Thali M. J., Braun M., Markwalder Th. H., Brueschweiler W., Zollinger U., Malik J. Naseem., Yen K., Dirnhofer R.: Bite mark documentation and analysis: the forensic 3D/CAD supported photogrammetry approach. *Forensic Sciences International* 135 (2003) 115-121.

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Święcickiego 6, 60-781 Poznań
czaba@amp.edu.pl

Krzysztof Woźniak, Artur Moskała, Andrzej Urbanik¹, Małgorzata Kłys

Przydatność wstępnej analizy danych z pośmiertnego badania TK dla poszerzenia możliwości diagnostycznych sądowno-lekarskiej sekcji zwłok

Usefulness of preliminary evaluation of postmortem CT as an extension of diagnostic capabilities of conventional forensic autopsy

Z Katedry Medycyny Sądowej UJ CM
Kierownik: prof. dr hab. n. med. M. Kłys

¹ Z Katedry Radiologii UJ CM
Kierownik: prof. dr hab. med. A. Urbanik

Autorzy bazując na materiale własnym pośmiertnych badań TK omawiają, w jaki sposób wstępna analiza danych uzyskanych drogą akwizycji TK umożliwia zwrócenie dodatkowej uwagi na zmiany pourazowe, które mogłyby być trudne do znalezienia podczas konwencjonalnej sądowno-lekarskiej sekcji zwłok.

Based on material from their studies, the authors discuss how the initial evaluation of data obtained through the acquisition of postmortem CT prior to autopsy may point to traumatic changes that could be difficult to find in conventional medico-legal autopsy.

Słowa kluczowe: pośmiertne badanie TK, sądowno-lekarska sekcja zwłok, możliwości diagnostyczne

Key words: postmortem CT examination, forensic autopsy, diagnostic capabilities

WSTĘP

Pośmiertne badanie obrazowe TK zyskuje sobie istotne miejsce w tanatologii – zarówno jako jedno z badań kompleksowego wirtualnego opracowania przypadku [1, 2, 3, 4], jak i jako badanie wykonywane samodzielnie przed typową sądowno-lekarską sekcją zwłok [5, 6, 7, 8, 9]. Również w Polsce, dzięki współpracy

między medykami sądowymi a radiologami takie rutynowe badania są prowadzone od początków 2009 roku [10, 11, 12, 13]. Podkreślany jest walor danych z akwizycji TK w postaci możliwości wielokrotnej, szczegółowej analizy. Analiza taka może być wykonywana w różnym czasie, przez osoby z różnych ośrodków, a co ważne – w aspekcie ewentualnych dodatkowych danych, dotyczących analizowanego przypadku [14, 15, 16, 17, 18].

CEL PRACY

Przedstawienie w jakim zakresie poprzez wstępną analizę danych pośmiertne badanie TK, wykonane przed konwencjonalną sądowno-lekarską sekcją zwłok, może ją ukierunkować w celu ujawnienia zmian trudnych do wykazania drogą normalnej diagnostyki tanatologicznej.

MATERIAŁ I METODA

W ramach rutynowo wykonywanych przez Katedrę Medycyny Sądowej UJ CM we współpracy z Katedrą Radiologii UJ CM pośmiertnych badań obrazowych TK – od marca 2009 roku w ciągu roku wykonano badania 58 zwłok przy użyciu tomografu komputerowego Somatom Sensation 16 firmy Siemens: grubość warstwy

dla głowy 0,75 mm, dla pozostałych części zwłok 1,5 mm. Każdorazowo przed badaniem TK uzyskiwano zgodę właściwego prokuratora (w kilku przypadkach już sam prokurator zlecił w postanowieniu dokonanie takiego badania). Przed wykonaniem sądowo-lekarskiej sekcji zwłok typowymi metodami – dokonywano z zastosowaniem programu komputerowego Osirix wstępnej analizy materiału z akwizycji TK, zarówno w postaci przekrojów *multiplanar recon-*

struction (MPR), jak i wykonując rekonstrukcje przestrzenne, zwłaszcza układu kostnego oraz przestrzeni powietrznych. W przypadku ofiar postrzałów z broni palnej i wybuchów drogą takich analiz lokalizowano ciała obce.

WYNIKI I DYSKUSJA

Ujawnione podczas wstępnej analizy obrazu TK zmiany zawiera tabela I.

Tabela I. Wykaz zmian stwierdzonych we wstępnej ocenie pośmiertnego TK do weryfikacji podczas konwencjonalnej sądowo-lekarskiej sekcji zwłok.

Table I. List of changes identified in the preliminary evaluation of postmortem CT – to be verified during the conventional forensic autopsy.

Zmiany stwierdzone w badaniu TK The changes found in postmortem CT examination	Liczba przypadków Number of cases	Udział procentowy Percentage
Ciała obce u ofiar postrzałów i wybuchów Foreign bodies – victims gunfire and post-explosion injuries	9	15,52%
Powietrze w jamach serca The air in the cardiac cavities	12	20,69%
Powietrze w jamie opłucnej Pneumothorax	22	37,93%
Powietrze pod powłokami Emphysema subcutaneum	19	32,76%
Płyn w zatokach obocznych nosa Fluid in the paranasal sinuses	24	41,38%
Złamania kości twarzoczaszki bez fragmentacji mózgowiczaszki Fractures of the facial part without fragmentation of the rest of the skull	10	17,24%
Obrażenia przejścia czaszkowo-szyjnego i odcinka szyjnego kręgosłupa Damage of the cranio-cervical transition or / and the cervical spine	14	24,14%
Złamanie wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych Fracture of the transverse processes of lumbar vertebrae	4	6,90%
Złamanie kręgosłupa bez większych przemieszczeń Fracture of spine without major displacement	5	8,62%
Złamanie obojczyka bez rozległych obrażeń klatki piersiowej Clavicle fracture without extensive chest injuries	7	12,07%
Złamanie łopatki bez rozległych obrażeń klatki piersiowej Shoulder blade fracture without extensive chest injuries	3	5,17%
Złamanie miednicy bez większych przemieszczeń Pelvic fractures without significant displacement	12	20,69%
Uszkodzenia rejonu nasady bliższej kości ramiennej Damage to the proximal region of humerus	5	8,62%
Uszkodzenia rejonów nasad innych kości długich (poza kością ramienną) Damage of epiphyses of other long bones (outside humerus)	9	15,52%

Ocena obrazu TK przed sekcją zwłok w celu lokalizacji ciał obcych metalicznych (np. pocisków) – w większości przypadków skutkowało możliwością sprawnego ich odnalezienia i wydobycia (ryc. 1), jakkolwiek przy mniejszym rozmiarze, pomimo znanej lokalizacji, dodatkową pomocą była stosowana podczas sekcji fluoroskopia.

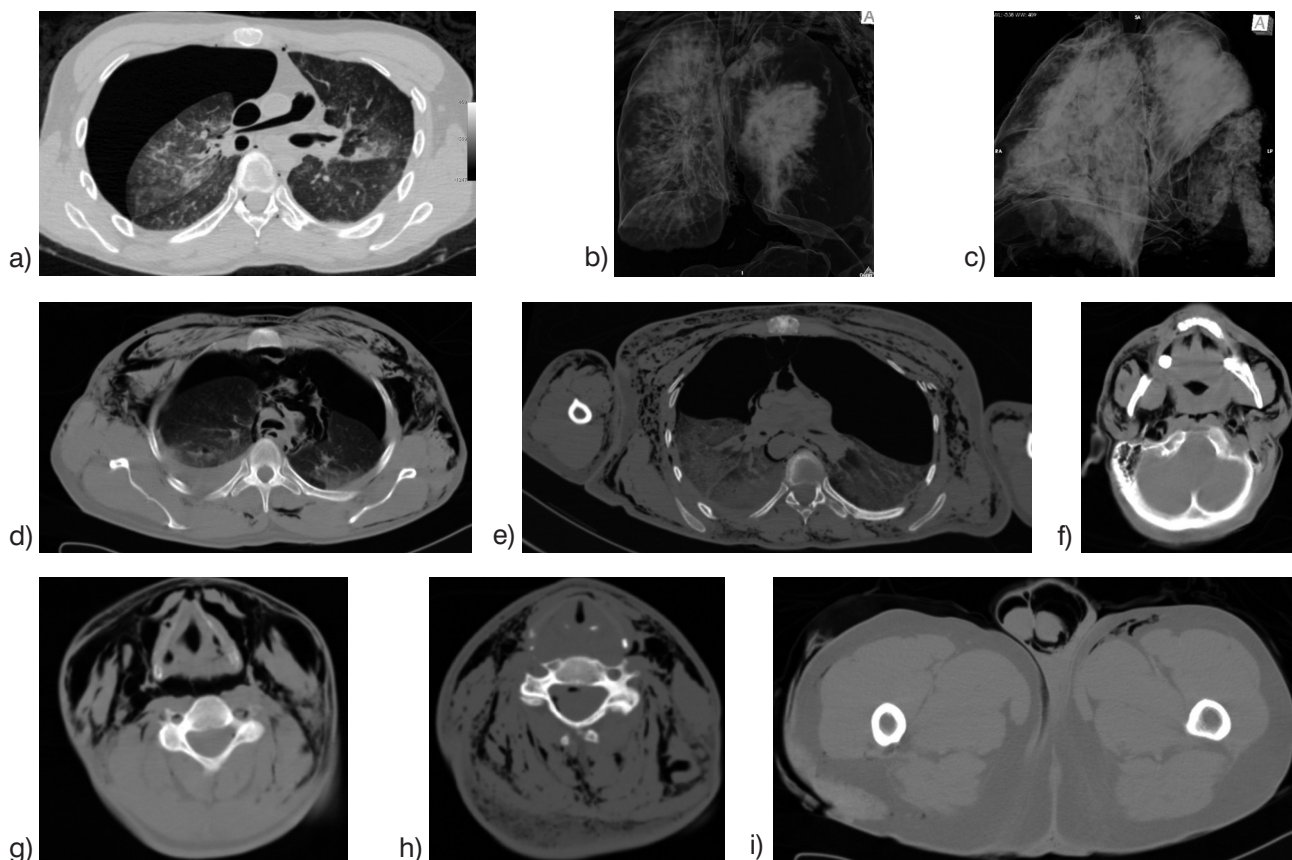
Analiza przestrzeni powietrznych pod kątem wykazania „niefizjologicznych” lokalizacji pozwalała na precyzyjniejsze zaplanowanie wykonania klasycznych prób na wykazanie obecności powietrza czy to w jamach serca, czy to w jamach opłucnej (ryc. 2). Obraz TK dał możliwość nie tylko „jakościowego” określenia takiego zjawiska, ale i zobrazowania jego rozległości.

Ryc. 1. Lokalizacja śrutu – preparat sekcyjny, po prawej wydruk na podstawie pośmiertnego badania TK. Fig. 1. . Location of pellets – an autopsy specimen, on the right – a printout based on a post-mortem CT.



Ryc. 2. Przestrzenie powietrzne: a) przekrój poprzeczny (2D) klatki piersiowej – powietrze w prawej jamie opłucnej, b) rekonstrukcja 3D – odma lewej jamy opłucnej, c) rekonstrukcja 3D pętla jelitowa w lewej jamie opłucnej, d) obustronna odma opłucnej i rozległa odma podskórna, e) obustronna odma opłucnej z zapadnięciem się płuc, odma podskórna tułowia i ramion, f) przekrój poprzeczny (2D) głowy – odma podskórna twarzy, g i h) przekroje poprzeczne (2D) szyi – odma podskórna, i) przekrój poprzeczny (2D) – obecność powietrza w mosznie.

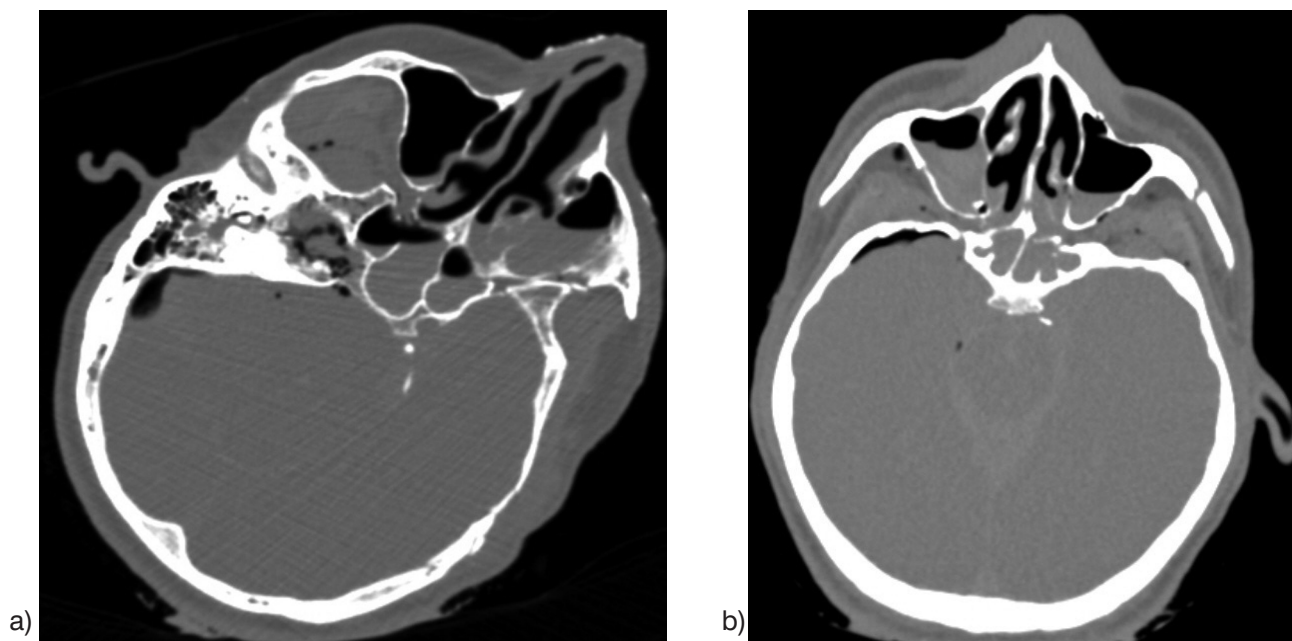
Fig. 2. Air spaces: a) a 2D slice – air in the right pleural cavity, b) 3D reconstruction – left pneumothorax, c) 3D reconstruction – a bowel loop in the left pleural cavity, d) a 2D slice – bilateral pneumothorax and extensive subcutaneous emphysema, e) bilateral pneumothorax with collapse of both lungs, air below the skin of the thorax and humeri, f) a 2D slice of the head – subcutaneous emphysema, g and h) 2D slices of the necks (two cases) – subcutaneous emphysema, i) a 2D slice – subcutaneous emphysema – the presence of air in the scrotum.



Ze względu na sposób prowadzenia konwencjonalnego badania sekcyjnego obecność płynu – krwi w jamach opłucnej nie powinna stanowić większego problemu diagnostycznego podczas rutynowo prowadzonej sekcji zwłok. Jednak obraz TK pozwalał również na analizę innych, trudniej dostępnych, mniej-

szych przestrzeni płynowych: w zakresie twarzoczaszki zatok obocznych nosa z obecnością krwi w przypadku obrażeń (ryc. 3), jak i płynu u ofiar utonięć [19] – w takim przypadku łatwiejsze było zaplanowanie pobrania płynu do badań np. z zatok klinowych.

Ryc. 3. a, b) Krew w zatokach obocznych nosa.
Fig. 3. a, b) Presence of blood inside the paranasal sinuses.



Przy analizie obrażeń kostnych okazało się, że pomimo typowego „otwarcia trzech jam ciała i zbadania narządów w nich zawartych” – co najmniej kilka lokalizacji opiera się skutecznej diagnostyce konwencjonalnej sądowo-lekarskiej sekcji zwłok.

Głowa: Złamania twarzoczaszki (ryc. 4) nawet w przypadku odpreparowania powłok miękkich twarzy nie zawsze były łatwe do uwi-

docznienia – okolicznością ułatwiającą ich wykazanie w analizie obrazu TK może być wcześniej wspomniana obecność płynu (krwi) w zatokach obocznych nosa.

Szyja: Obrażenia, nawet przemieszczenia struktur przejścia czaszkowo-szyjnego (ryc. 5) i odcinka szyjnego kręgosłupa (ryc. 6) bez dodatkowej techniki sekcyjnej mogą być łatwo przeoczone.

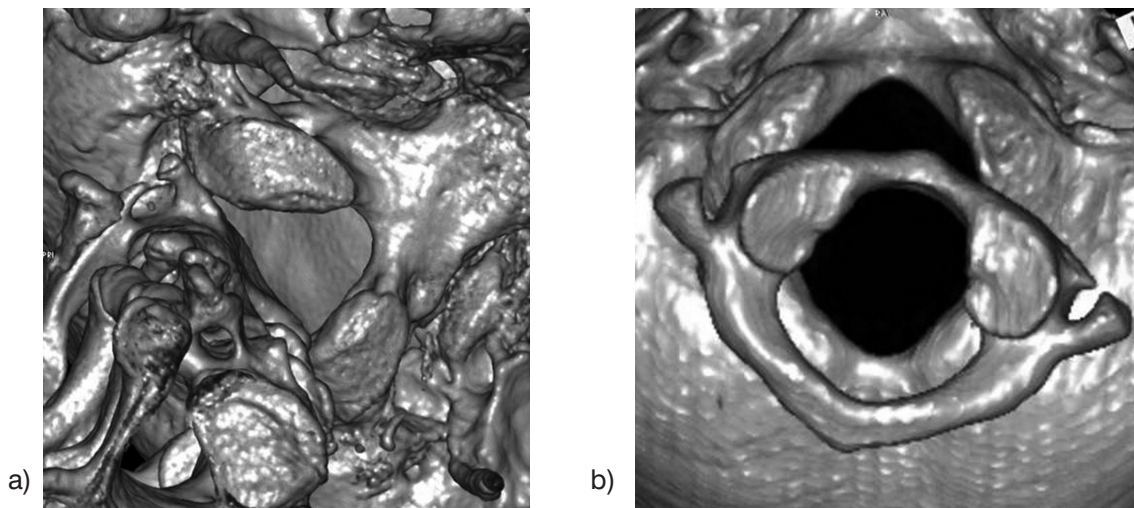
Ryc. 4. Rekonstrukcje 3D czaszki: a) złamanie żuchwy pośrodkowo, b) złamanie kości szczękowej (strzałka), c) złamanie kości twarzoczaszki po lewej stronie, d) fragmentacja kości twarzoczaszki.

Fig. 4. Three-dimensional reconstructions of the skull: a) a mandible fracture, b) a maxilla fracture (an arrow), c) a craniofacial fracture on the left, d) a multiple craniofacial fracture.



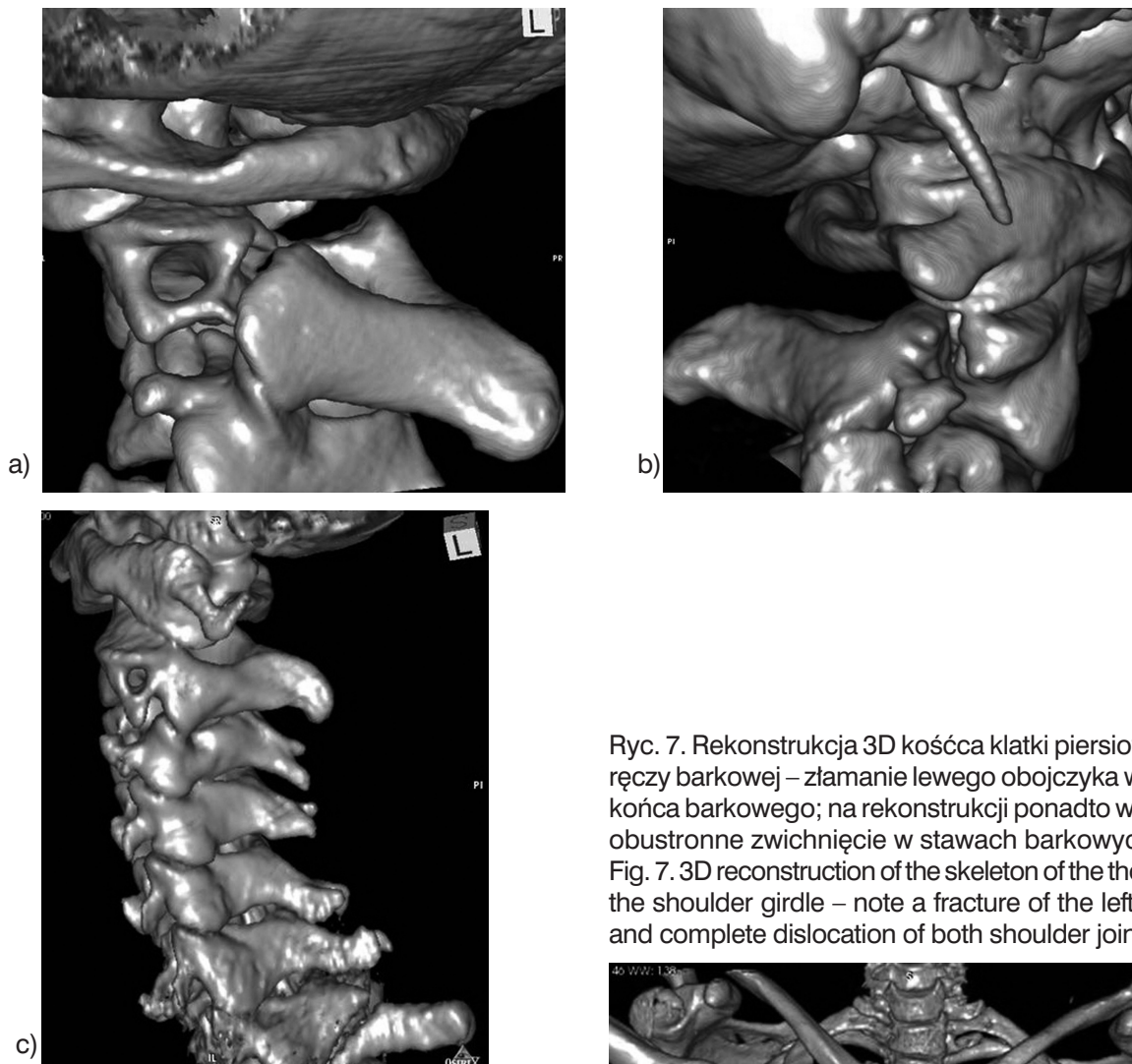
Ryc. 5. a, b) Rekonstrukcje przestrzenne – zniszczenie struktur stawów szczytowo-potylicznych.

Fig. 5. a, b) 3D reconstructions – lesion of the atlantooccipital joints.



Ryc. 6. Złamania kręgosłupa w odcinku szyjnym – rekonstrukcje przestrzenne: a i b) złamania II kręgu szyjnego, c) złamanie wyrostka kolczystego VII kręgu szyjnego.

Fig. 6. Fractures of the cervical part of the spinal column – 3D reconstructions: a and b) fractures of the 2nd cervical vertebrae (different cases), c) fractures of the spinous process of the 7th cervical vertebrae.



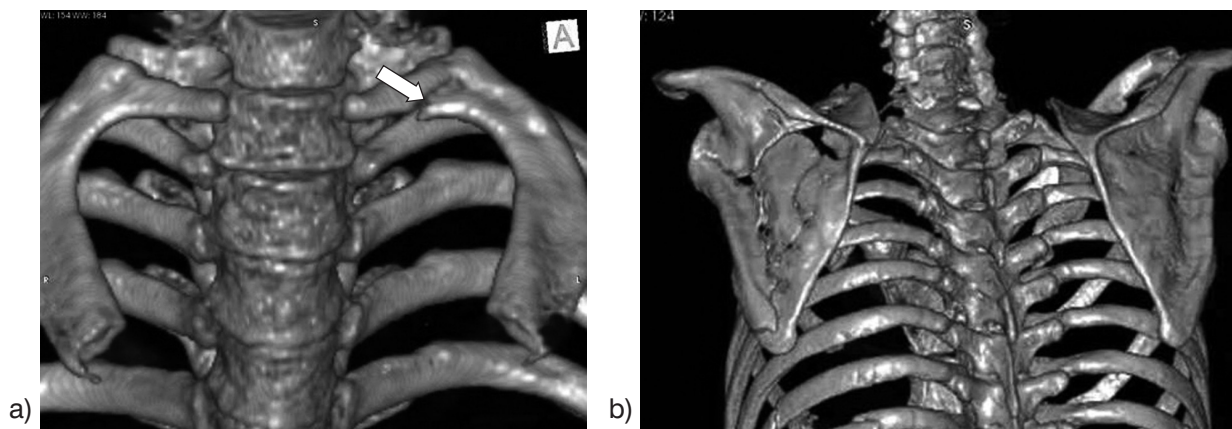
Ryc. 7. Rekonstrukcja 3D kośćca klatki piersiowej i obręczy barkowej – złamanie lewego obojczyka w rejonie końca barkowego; na rekonstrukcji ponadto widoczne obustronne zwichnięcie w stawach barkowych.

Fig. 7. 3D reconstruction of the skeleton of the thorax and the shoulder girdle – note a fracture of the left clavicle and complete dislocation of both shoulder joints.



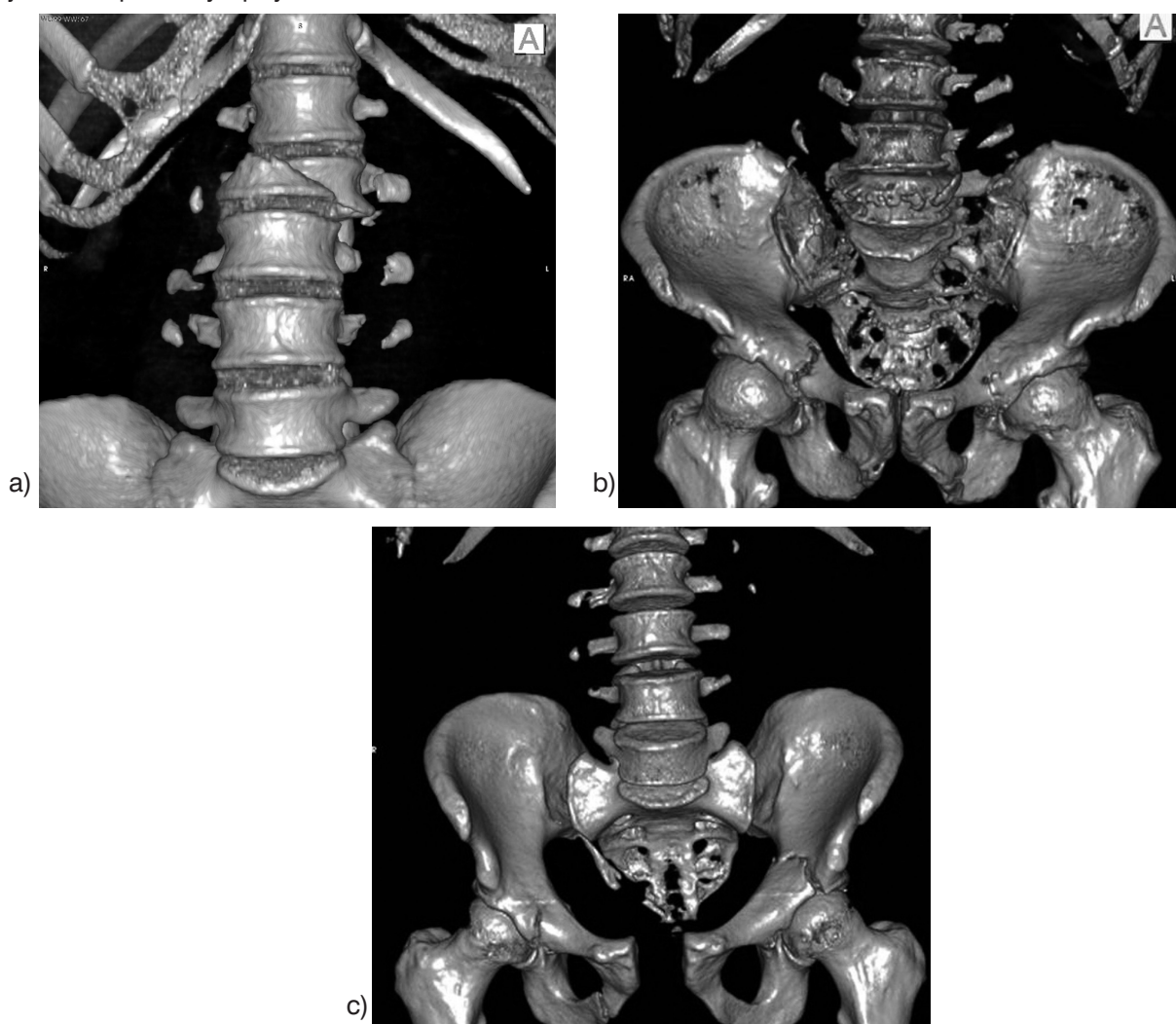
Tułów: O ile zawartość jam ciała i narządy w nich zawarte, jak i mostek łatwo poddają się klasycznemu badaniu, to już obrażenia obojczyków w rejonach końców barkowych (ryc. 7), niektóre złamania żeber (np. złamanie I żebra przykręgosłupowo) czy obrażenia łopatek (ryc. 8) mogą nie być dostrzeżone. To samo dotyczy struktur kręgosłupa na całym jego przebiegu – np. pozornie łatwo dostępnym badaniu wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych (ryc. 9), czy wyrostków kolczystych. Nawet dokładne badanie miednicy z usunięciem tkanek miękkich może nie dawać pozytywnego rezultatu, zwłaszcza w przypadku uszkodzeń bez większych przemieszczeń i bez rozleglejszych podbiegnięć krwawych okolicy (ryc. 10).

Ryc. 8. Rekonstrukcje przestrzenne: a) złamanie I lewego żebra (strzałka), b) złamanie lewej łopatki.
 Fig. 8. 3D reconstructions: a) a fracture of the first left rib (an arrow), b) the left scapula fracture.



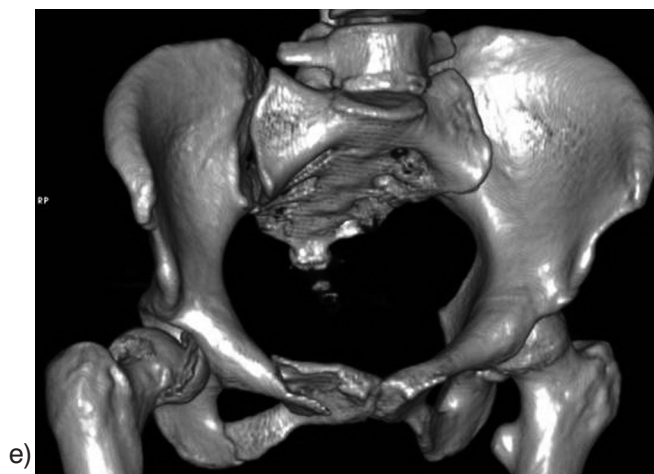
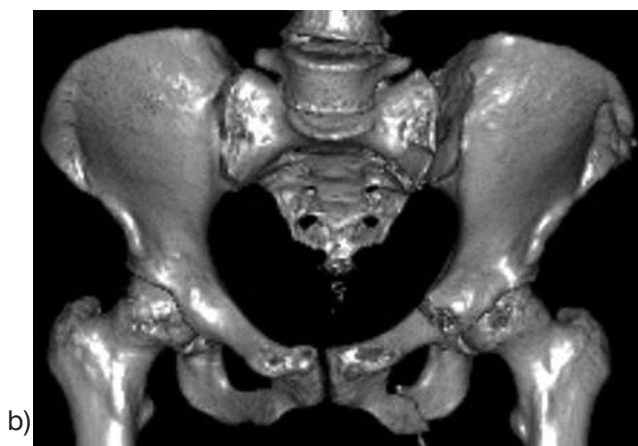
Ryc. 9. Przestrzenne rekonstrukcje – obustronne złamania wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych: a) ze złamaniem trzonu kręgu lędźwiowego L₂, b) ze złamaniami miednicy, c) ze zniszczeniem struktur stawów krzyżowo-biodrowych i rozejściem się spójnienia łonowego.
 Fig. 9. 3D reconstructions – bilateral fractures of the transverse processes of the lumbar vertebrae: a) with the fracture of the trunk of the L₂ vertebra, b) with fractures of the pelvis, c) with destruction of the sacroiliac joint and pubic symphysis diastasis.

Fig. 9. 3D reconstructions – bilateral fractures of the transverse processes of the lumbar vertebrae: a) with the fracture of the trunk of the L₂ vertebra, b) with fractures of the pelvis, c) with destruction of the sacroiliac joint and pubic symphysis diastasis.



Ryc. 10. a, b, c, d, e) Przewspierne rekonstrukcje kościca miednicy – złamania zwłascza w zakresie gałęzi kości łonowych.

Fig. 10. a, b, c, d, e) 3D reconstructions of the pelvis – fractures, mainly involving the pubic bone rami.



Kończyny górne i dolne: Badanie „oglądaniem i palpacyjnym” w przypadku obrażeń bez przemieszczeń (zwłascza przy zachowanym stężeniu

pośmiertnym), szczególnie przy obrażeniach rejonu stawów i nasad, jest obciążone wyraźnym ryzykiem fałszywie ujemnych wyników (ryc. 11).

Ryc. 11. Złamania w zakresie kończyn: a) fragmentacja części bliższej lewej kości ramiennej, b) złamanie (ze zwichnięciem) głowy prawej kości ramiennej, c) fragmentacja głowy lewej kości ramiennej i złamanie lewego obojczyka, d) preparat sekcyjny – złamanie w rejonie końca barkowego lewego obojczyka, e) preparat sekcyjny – fragmentacja głowy lewej kości ramiennej, f) złamania kości obu podudzi w rejonie nasad bliższych, g) złamanie części bliższych kości prawego podudzia, h) fragmentacja lewej rzepki, i) złamanie kłykcia bocznego prawej kości udowej, j) fragmentacja nasady bliższej prawej kości piszczelowej.

Fig. 11. Fractures of the limbs: a) a multiple fracture of the proximal part of the left humerus, b) a fracture and displacement of the head of the right humerus, c) a multiple fracture of the head of the left humerus and a fracture of the left clavicle, d) an autopsy specimen – a left clavicle fracture (an arrow), e) an autopsy specimen – fragmentation of the head of the left humerus, f) fractures of the proximal parts of both shanks, g) fractures of the proximal parts of bones of the right shank, h) multiple fractures of the left patella, i) a fracture of the lateral condyle of the right femur, j) a multiple fracture of the proximal part of the right tibia.



Lokalizacja ciał obcych metalicznych (pociągów, elementów bomby) przy użyciu promieni Roentgena ma wieloletnią historię [20]. Ciało obce zobrazowane zwłaszcza w kilku projekcjach może być szybciej i skuteczniej znalezione [21]. Do truizmów można zaliczyć stwierdzenie, że nie powinno rozpoczynać się sądowo-lekarskiej sekcji zwłok bez uwzględnienia danych na temat okoliczności poprzedzających zgon – wtedy, kiedy dane takie są dostępne. Informacje takie dają szansę na odpowiednie zaplanowanie kolejności badań podczas sekcji zwłok, które nie mają szansy być powtórzone. Analiza obrazu pośmiertnego TK przed konwencjonalną sekcją zwłok może więc także ukierunkować myślenie diagnostyczne i uporządkować kolejność wykonywanych procedur, wzmacniając wspólne możliwości diagnostyczne obu tych technik.

WNIOSKI

Jak wynika z doświadczenia pracy medyka sądowego – nie jest możliwe całościowe zbadanie każdego zwłok. Naturalnym jest, że obducent poza typowymi, obligatoryjnymi badaniami ogranicza zakres sekcji zwłok w zależności od przypadku: np. nie preparuje tkanek grzbietu w przypadkach nagłych zgonów z przyczyn chorobowych samoistnych, nie wykonuje próby na obecność odmy opłucnej jeżeli nie ma takiego podejrzenia. Tym samym zawsze istnieje możliwość przeoczenia zmian, które nawet jeśli w czasie prowadzonej sekcji zwłok wydawałyby się nieistotne, to wraz ze zgromadzeniem nowych danych ze śledztwa mogą okazać się ważne dla weryfikacji przebiegu zdarzenia. Stąd udokumentowanie z wykorzystaniem pośmiertnego badania TK szerszego panelu obserwacji, jak to przedstawiono powyżej, pozwala mieć pewność, że zwiększy się zakres zmian, które zostaną zweryfikowane w każdym przypadku. Tym samym wzrośnie dokładność klasycznego pośmiertnego badania. Jeszcze bowiem przed przeprowadzeniem sekcji zwłok będzie można zaplanować celowane modyfikacje techniki sekcyjnej – tak, aby w konwencjonalny sposób zweryfikować wykazane zmiany patologiczne.

Zdaniem autorów: wstępna analiza danych z pośmiertnego badania TK przed klasyczną sądowo-lekarską sekcją zwłok ma wszelkie przesłanki do stania się regułą w diagnostyce tanatologicznej, także w Polsce. Podkreślić należy, że korzyści płynące z pośmiertnych badań obrazowych nie dotyczą tylko możliwości

poznawczych medycyny sądowej, ale także poprzez zwiększenie dokładności badań pośmiertnych, dają szansę wpływania na jakość prowadzonego postępowania.

PIŚMIENNICTWO

1. Thali M. J., Yen K., Schweitzer W., Vock P., Boesch C., Ozdoba C., Schroth G., Ith M., Sonnenschein M., Doernhoefer T., Scheurer E., Plattner T., Dirnhofer R.: Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) – a feasibility study, *J. Forensic Sci.* 2003, 48(2), 386-403.
2. Thali M. J., Jackowski C., Oesterhelweg L., Ross S. G., Dirnhofer R.: Virtopsy – The Swiss virtual autopsy approach, *Leg. Med.* 2007, 9(2), 100-104.
3. Bolliger S. A., Thali M. J., Ross S., Buck U., Naether S., Vock P.: Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects, *Eur. Radiol.* 2008, 18(2), 273-282.
4. Thali M. J., Dirnhofer R., Vock P. (red.): *The Virtopsy approach: 3D optical and radiological scanning and reconstruction in forensic medicine*, CRC Press, 2009.
5. Levy G., Goldstein L., Blachar A., Apter S., Barenboim E., Bar-Dayyan Y., Shamis A., Atar E.: Postmortem computed tomography in victims of military air mishaps: radiological-pathological correlation of CT findings. *Isr. Med. Assoc. J.* 2007, 9(10), 699-702.
6. Hoey B. A., Cipolla J., Grossman M. D., McQuay N., Shukla P. R., Stawicki S. P., Stehly C., Hoff W. S.: Postmortem computed tomography, "CATopsy", predicts cause of death in trauma patients. *J Trauma.* 2007; 63(5); 979-985.
7. Dedouit F., Telmon N., Costagliola R., Otal P., Florence L. L., Joffre F., Rougé D.: New identification possibilities with postmortem multislice computed tomography, *Int J Legal Med.* 2007; 121(6); 507-510.
8. Sidler M., Jackowski C., Dirnhofer R., Vock P., Thali M.: Use of multislice computed tomography in disaster victim identification – advantages and limitations, *Forensic Sci. Int.* 2007; 169 (2-3), 118-128.
9. Blau S., Robertson S., Johnstone M.: Disaster victim identification: new applications for postmortem computed tomography, *J. Forensic Sci.* 2008; 53(4), 956-961.

10. Urbanik A., Chrzan R., Woźniak K., Moskała A.: Post-mortem CT examination – own experiences, *Pol. J. Radiol.* 2009, 74 (4), 55-63.
11. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kopicz P., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe z rekonstrukcją 3D: nowa droga rozwoju klasycznej medycyny sądowej?, *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2009, 59 (2), 124-130.
12. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe TK z rekonstrukcją 3D u ofiar wypadków drogowych, *Arch. Med. Sąd. Krym.* 2009, 59 (2), 93-100.
13. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A.: Przeszczenna rekonstrukcja złamań na podstawie pośmiertnego badania TK, jako element procesu rekonstrukcji wypadku drogowego, *Paragraf na Drodze* 2009 nr spec., 299-305.
14. Thali M. J., Yen K., Plattner T., Schweitzer W., Vock P., Ozdoba C., Dirnhofer R.: Charred body: virtual autopsy with multi-slice computed tomography and magnetic resonance imaging, *J. Forensic Sci.* 2002, 47(6), 1326-1331.
15. Jackowski C., Thali M., Sonnenschein M., Aghayev E., Yen K., Dirnhofer R., Vock P.: Visualization and quantification of air embolism structure by processing postmortem MSCT data, *J. Forensic Sci.* 2004, 49(6), 1339-1342.
16. Aghayev E., Yen K., Sonnenschein M., Jackowski C., Thali M., Vock P., Dirnhofer R.: Pneumomediastinum and soft tissue emphysema of the neck in postmortem CT and MRI; a new vital sign in hanging?, *Forensic Sci. Int.* 2005, 153(2-3), 181-188.
17. Buck U., Naether S., Braun M., Bolliger S., Friederich H., Jackowski C., Aghayev E., Christe A., Vock P., Dirnhofer R., Thali M.: Application of 3D documentation and geometric reconstruction methods in traffic accident analysis: With high resolution surface scanning, radiological MSCT/MRI scanning and real data based animation, *Forensic Sci. int.* 2007, 170(1), 20-28.
18. Christe A., Aghayev E., Jackowski C., Thali M. J., Vock P.: Drowning – postmortem imaging findings by computed tomography, *Eur. Radiol.* 2008, 18(2), 283-290.
19. Woźniak K., Urbanik A., Rzepecka-Woźniak E., Moskała A., Kłys M.: Pośmiertne badanie obrazowe TK w przypadku domniemanego utonięcia – opis przypadku, *Arch. Med. Sąd. Krym.* 2009, 59 (4), 330-336.
20. Ryglicki S.: Przyczynek do zastosowania promieni roentgena w medycynie sądowej, *Czasopismo Sądowo-Lekarskie* 1930 nr 4, 244-248.
21. Woźniak K., Pohl J.: Badania radiologiczne wstępem do sekcji zwłok w wybranych przypadkach, w: II Konferencja Szkoleniowo-Naukowa „Problematyka obrażeń ciała powstałych w wyniku działania broni palnej i materiałów wybuchowych, broni gazowej i elektrycznej”, *Jugowice*, 23-25 maja 2001.

Adres do korespondencji:

dr Krzysztof Woźniak
Katedra Medycyny Sądowej UJ CM
ul. Grzegorzeczka 16
31-531 Kraków
mpwoznia@cyf-kr.edu.pl

Krzysztof Woźniak, Artur Moskała, Andrzej Urbanik¹, Małgorzata Kłys

Wartość pośmiertnych badań TK w przypadkach urazów mechanicznych powodujących znacznego stopnia destrukcję zwłok*

Value of postmortem CT examinations in cases of extensive mechanical injuries causing considerable corpse destruction

Z Katedry Medycyny Sądowej UJ CM

Kierownik: prof. dr hab. n. med. M. Kłys

¹ Z Katedry Radiologii UJ CM

Kierownik: prof. dr hab. med. A. Urbanik

Autorzy dedykują pracę pamięci prof. dr. hab. Franciszka Mariana Treli, wieloletniego Przewodniczącego Komisji Katastrof Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii

Przedstawiono opracowanie rekonstrukcji przestrzennych na podstawie akwizycji pośmiertnego badania TK w przypadkach ofiar urazów mechanicznych, powodujących rozległe obrażenia ciała. Rekonstrukcje takie mogą być pomocne w identyfikacji fragmentu badanych zwłok, jak i stanowić podstawę do dalszych analiz mechanizmu powstania obrażeń. Dodatkowym aspektem przetwarzania takich danych jest uzyskanie informacji mogących potwierdzać tożsamość zmarłego.

The authors present three-dimensional reconstructions based on acquisition of postmortem CT examinations in cases of extensive mechanical injuries. The data may be helpful in identification of the examined fragment of the body, as well as useful for further analysis of

the mechanism of injuries. An additional aspect of the analyzed data refers to possible obtaining information that may confirm the identity of the deceased.

Słowa kluczowe: pośmiertne badanie TK, sądowo-lekarska sekcja zwłok, rozległe obrażenia ciała, identyfikacja zwłok
Key words: postmortem CT examination, forensic autopsy, extensive body injuries, identification of deceased person

WSTĘP

Wskutek urazów mechanicznych o znacznej energii nierzadko dochodzi do takiego stopnia

* Poszerzona wersja referatu „Pośmiertne badania obrazowe TK z rekonstrukcją przestrzenną w przypadkach ofiar urazów mechanicznych powodujących znacznego stopnia destrukcję zwłok”, wygłoszonego na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Katastrofy – jako problem medyczno-sądowy i interdyscyplinarny”, 11-12 marca 2010 roku w Wiśle Jaworniku.

destrukcji zwłok, że zostaje zatarty nawet ich podstawowy porządek anatomiczny, a fragmenty zwłok stają się trudne do rozpoznania. Typowy warsztat medyka sądowego jest wtedy niewystarczający dla dokładniejszej dokumentacji stanu faktycznego. Zarówno bowiem opis badania sekcyjnego w protokole, jak i typowo wykonywana pogłębiona dokumentacja fotograficzna są niewydolne. Może to utrudnić, a nawet uniemożliwić, powstanie w przyszłości wartościowej opinii rekonstrukcyjnej.

CEL PRACY

Wykazanie przydatności pośmiertnego badania TK dla dokumentacji obserwacji sekcyjnych w przypadkach znacznej destrukcji zwłok, jak i poszerzenia zakresu badania.

MATERIAŁ I METODA

Spośród opracowywanych w ramach rutynowo prowadzonych przez Katedrę Medycyny Sądowej UJ CM we współpracy z Katedrą Radiologii UJ CM pośmiertnych badań obrazowych TK – wybrano 8 przypadków bardzo nasilonych zmian pourazowych u ofiar urazów mechanicznych, w których doszło do rozległych obrażeń (całych zwłok lub ich istotnych fragmentów). Były to zwłoki 6 pieszych – ofiar wypadków drogowych, w których uczestniczyły pojazdy o znacznej masie, 1 ofiara wypadku kolejowego oraz 1 ofiara upadku z wysokości. W tym samym czasie (w ciągu roku od marca 2009) łącznie przeprowadzono 58 pośmiertnych badań obrazowych TK. W każdym przypadku badanie wykonano przy użyciu tomografu Somatom Sensation 16 firmy Siemens, przy grubości warstwy 0,75 mm dla głowy (jeśli tylko jej struktury dało się jednoznacznie wyodrębnić) oraz 1,5 mm dla pozostałych części ciała. Na podstawie danych obrazowych, uzyskanych w czasie akwizycji, z zastosowaniem programu komputerowego Osirix, uzyskano trójwymiarowe rekonstrukcje przede wszystkim struktur kostnych (ryc. 1). Wykorzystując dedykowane oprogramowanie podjęto próby odtworzenia prawidłowych struktur anatomicznych.

WYNIKI

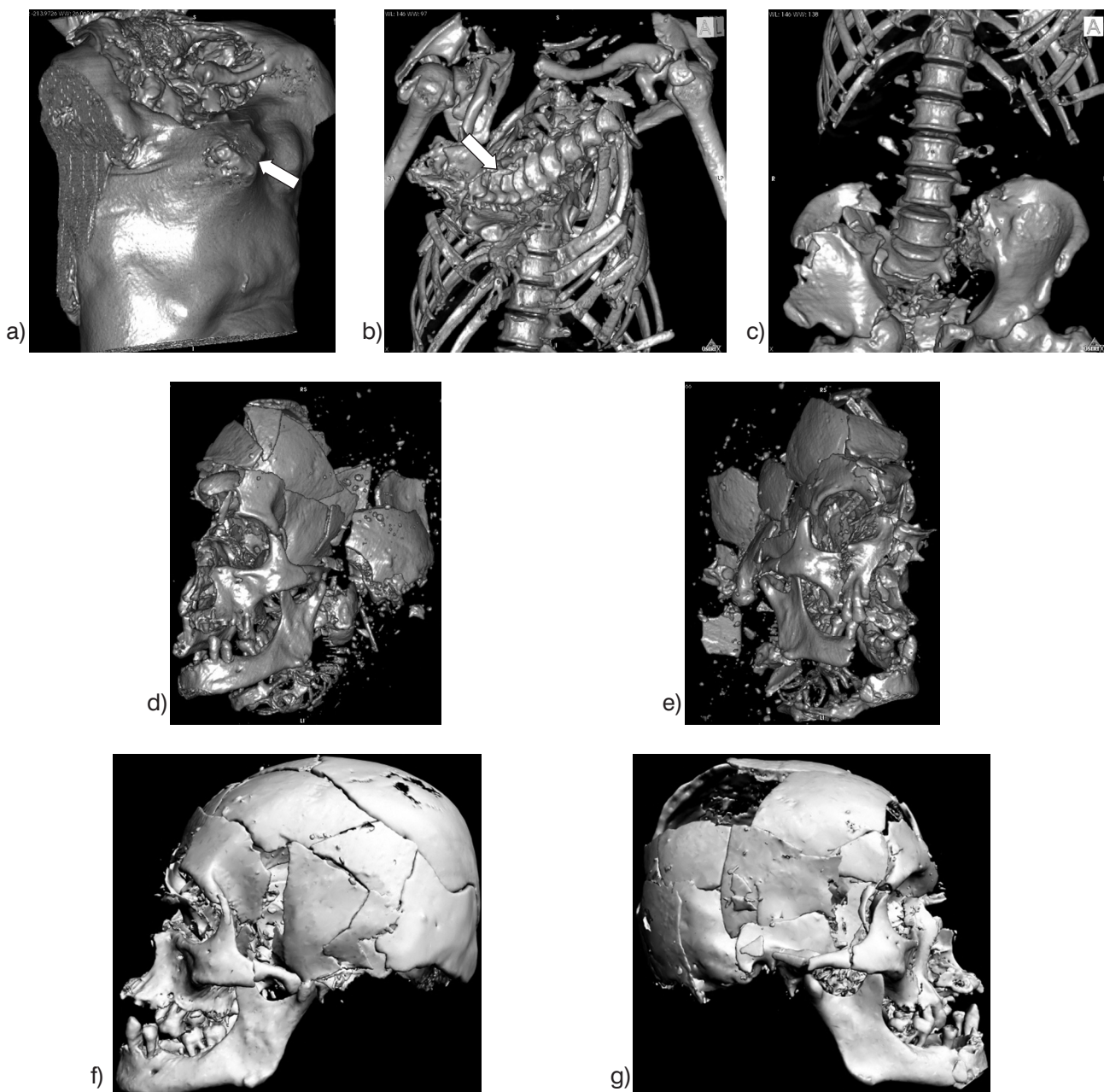
Przedstawiono w postaci rycin dotyczących kolejnych przypadków wraz z ich opisem (ryc. 2-9).

Ryc. 1. Kościoczek rozfragmentowanych w wypadku drogowym zwłok (przypadek 30/09) – strzałkami oznaczono lokalizację dwóch fragmentów miednicy. Fig. 1. The skeleton of a dismembered body of a victim of a traffic accident (case 30/09) – arrows show two fragments of the pelvis.



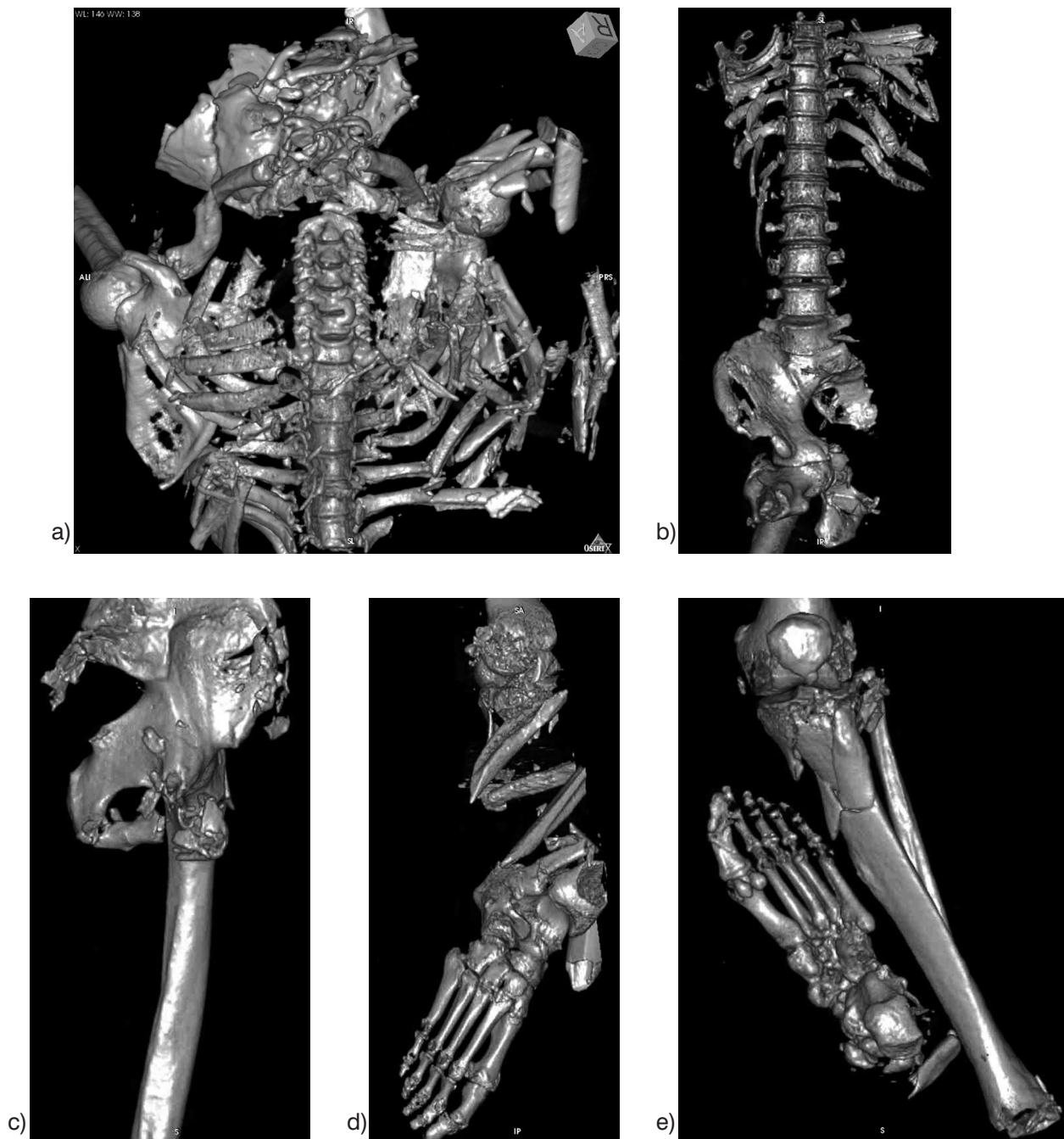
Ryc. 2. Przypadek 20/09 ofiary wypadku drogowego: a) rekonstrukcja 3D powłok klatki piersiowej, widok od przodu i strony prawej – uwypuklający się spod powłok fragment podstawy czaszki i odcinek szyjny kręgosłupa (strzałka), b) rekonstrukcja 3D kośćca tej okolicy, widok od przodu i (nieco) strony lewej, strzałką zaznaczono odcinek szyjny kręgosłupa, c) rekonstrukcja 3D kośćca dolnej części klatki piersiowej i rejonu miednicy, widok od przodu, d) rekonstrukcja 3D kośćca czaszki, widok od strony lewej i (nieco) przodu, e) rekonstrukcja 3D kośćca czaszki, widok od strony prawej i przodu, **f i g) rekonstrukcja położenia anatomicznego odłamów kości czaszki przy użyciu programu komputerowego 3 ds Max (Autodesk), widok z boków.**

Fig. 2. The case 20/09 represents a victim of a traffic accident: a) 3D reconstruction of the surface of the chest, the anterior and right-hand-side aspects – a part of the broken base of the skull and the cervical part of the spinal column is protruding from below the skin (an arrow), b) 3D reconstruction of the skeleton of the same region, the anterior and (partially) left-hand-side aspects, an arrow shows the cervical spinal column, c) 3D reconstruction of the skeleton of the lower part of the chest and the pelvic region, the anterior aspect, d) 3D reconstruction of the skull, the left-hand-side and (partially) anterior aspects, e) 3D reconstruction of the skull, the right-hand-side and anterior aspects, **f and g) anatomical reconstruction of the skull applying 3ds Max (Autodesk), lateral views.**



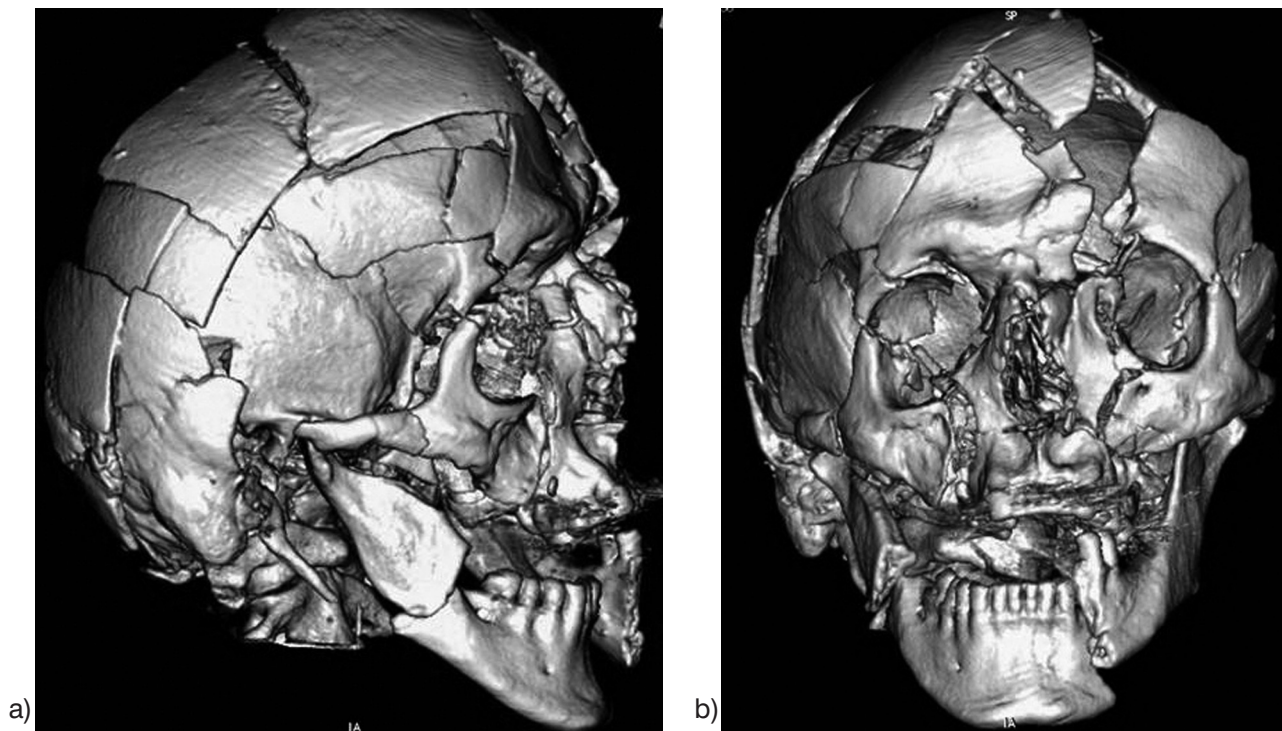
Ryc. 3. Przypadek 30/09 ofiary wypadku drogowego, rekonstrukcje 3D kośćca: a) fragmenty czaszki, odcinka szyjnego kręgosłupa i górnej części tułowia z obręczą barkową, b) dolnej części tułowia z prawą stroną miednicy, c) lewej strony miednicy i fragmentu lewego uda, d) prawego podudzia i prawej stopy, e) lewego podudzia i lewej stopy.

Fig. 3. The case 30/09 represents a victim of a traffic accident, 3D skeletal reconstructions: a) fragments of the skull, cervical spinal column and the upper part of the trunk with the shoulder girdle, b) the lower part of the trunk with the right part of the pelvis, c) the left part of the pelvis with the proximal part of the left femur, d) the right shank and foot, e) the left shank and foot.



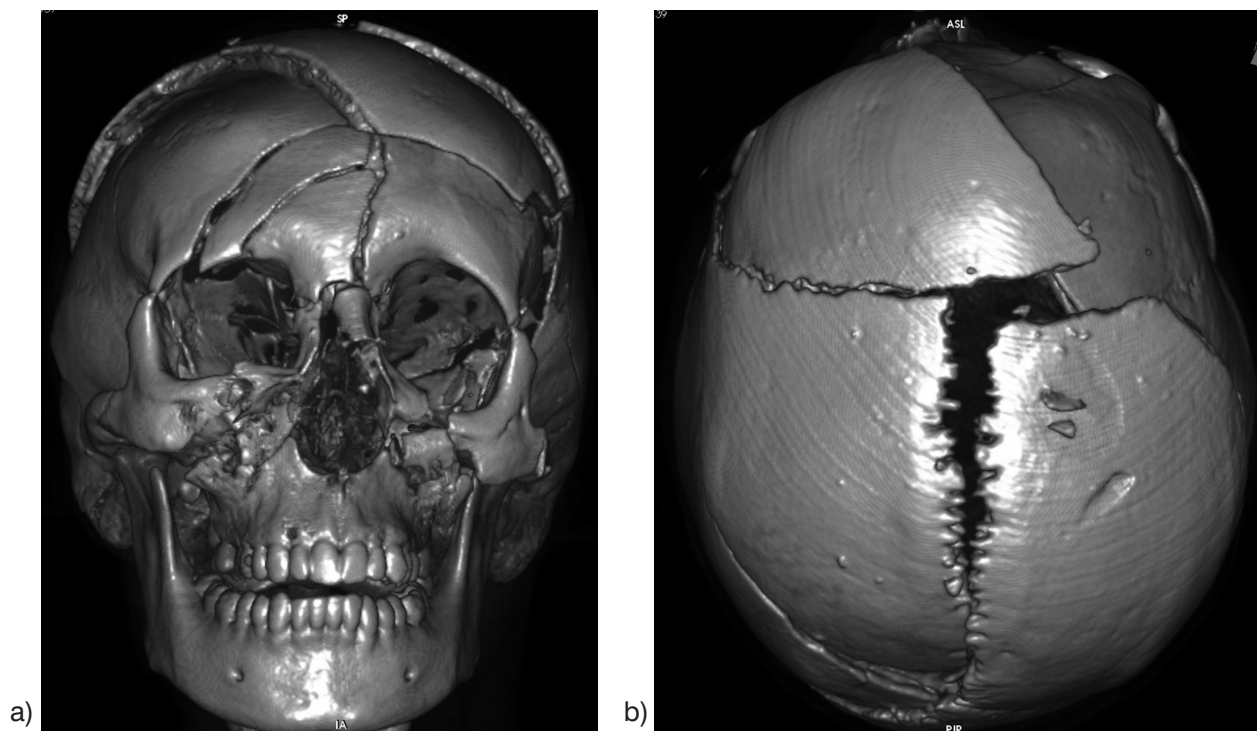
Ryc. 4. Przypadek 32/09 ofiary wypadku drogowego, rekonstrukcje 3D czaszki, widok od: a) strony prawej, b) przodu.

Fig. 4. The case 32/09 illustrates a victim of a traffic accident, 3D reconstructions of the fragmented skull: a) the right-hand-side aspect, b) the anterior aspect.



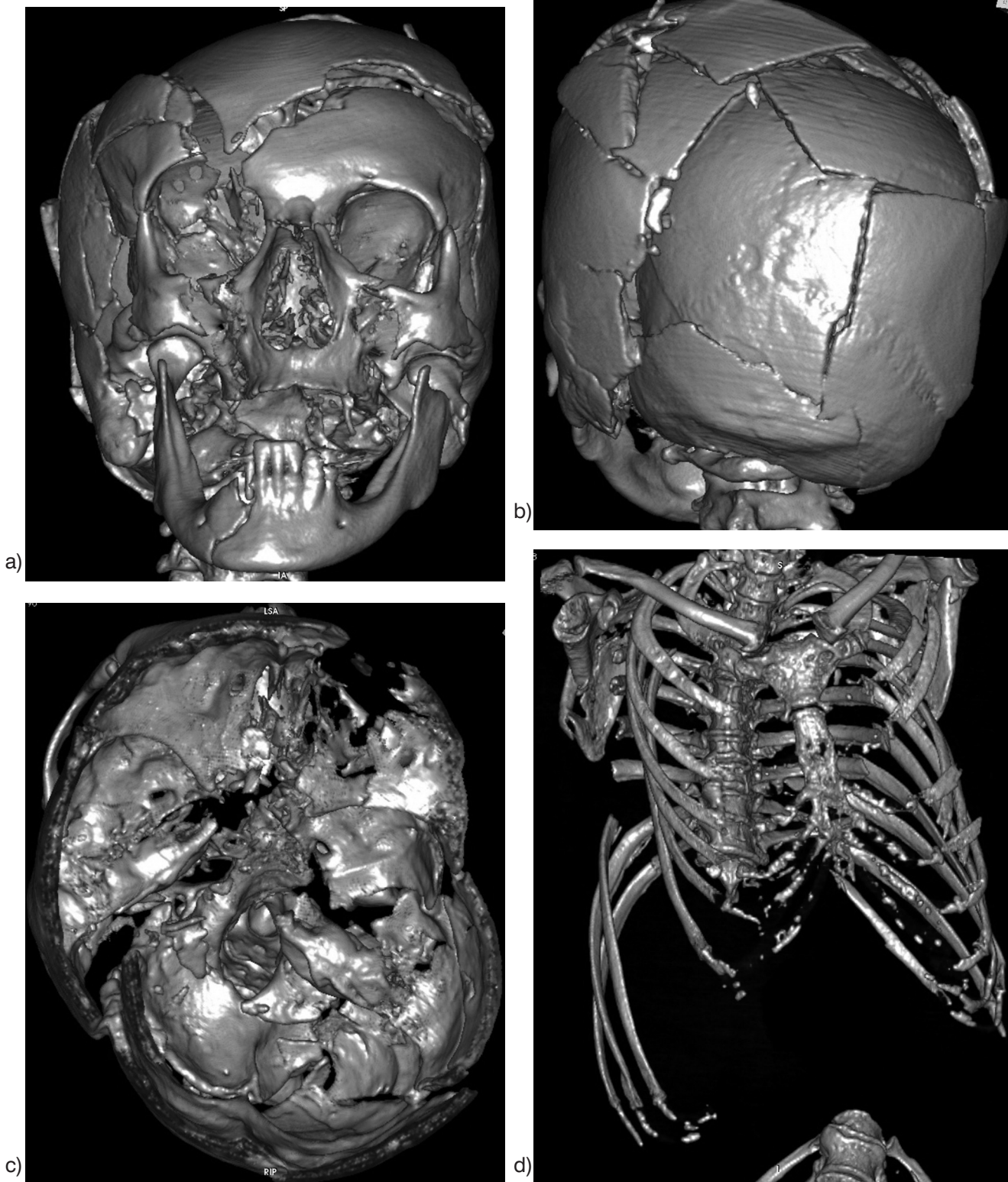
Ryc. 5. Przypadek 33/09 ofiary wypadku kolejowego, rekonstrukcje 3D czaszki, widok od: a) przodu, b) góry.

Fig. 5. The case 33/09 shows a victim of a railway accident, 3D reconstructions of the skull: a) the anterior aspect, b) the superior aspect.



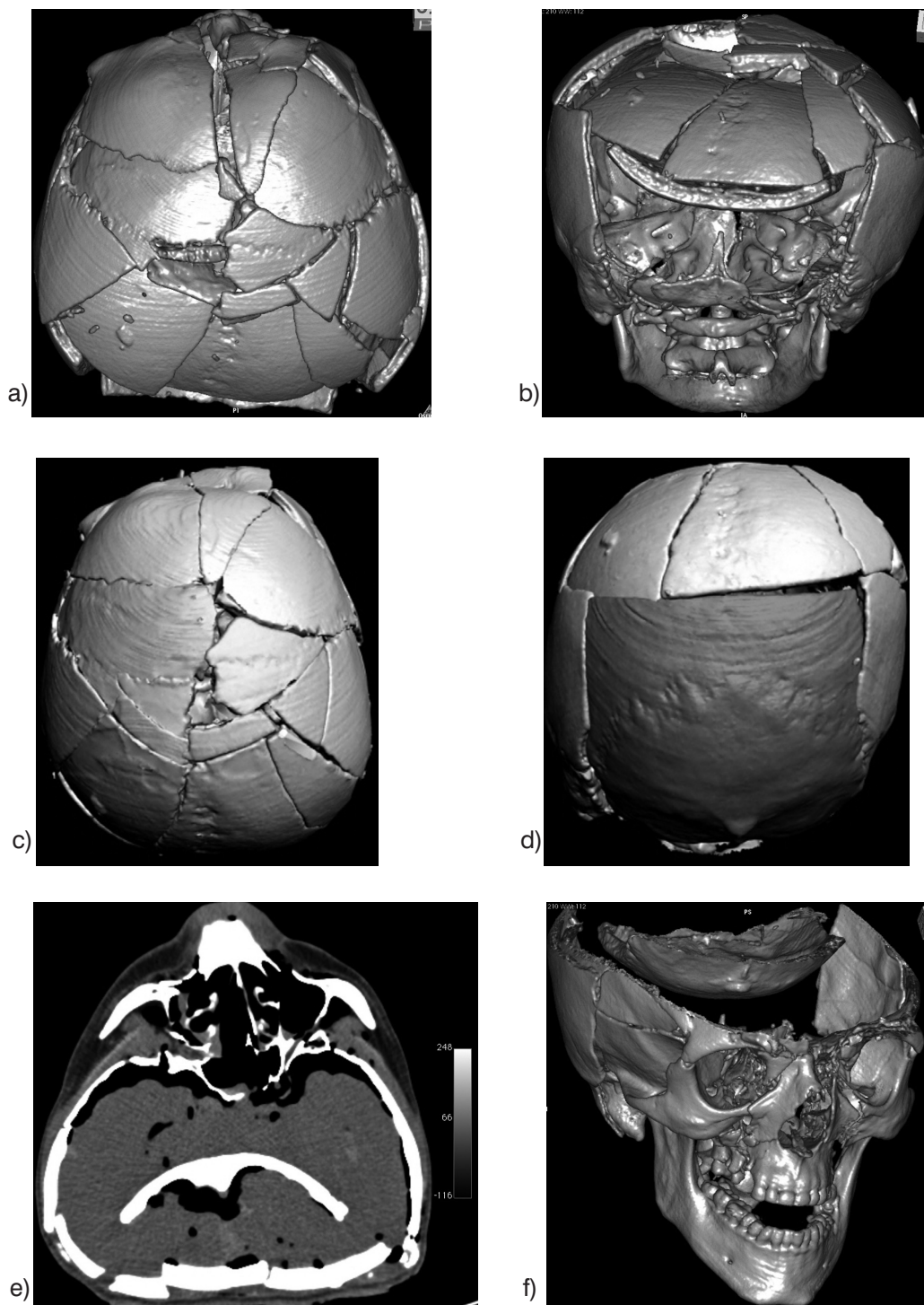
Ryc. 6. Przypadek 34/09 ofiary wypadku drogowego, rekonstrukcje 3D czaszki i tułowia: a) czaszka od przodu, b) czaszka od tyłu, c) podstawa czaszki, d) przerwanie ciągłości tułowia na poziomie dolnej części odcinka piersiowego kręgosłupa.

Fig. 6. The case 34/09 illustrates a victim of a traffic accident, 3D reconstructions of the skull and the truncated skeleton of the trunk: a) the skull - the anterior aspect, b) the skull - the posterior aspect, c) the base of the skull, d) the trunk truncated at the lower part of the thoracic spine.



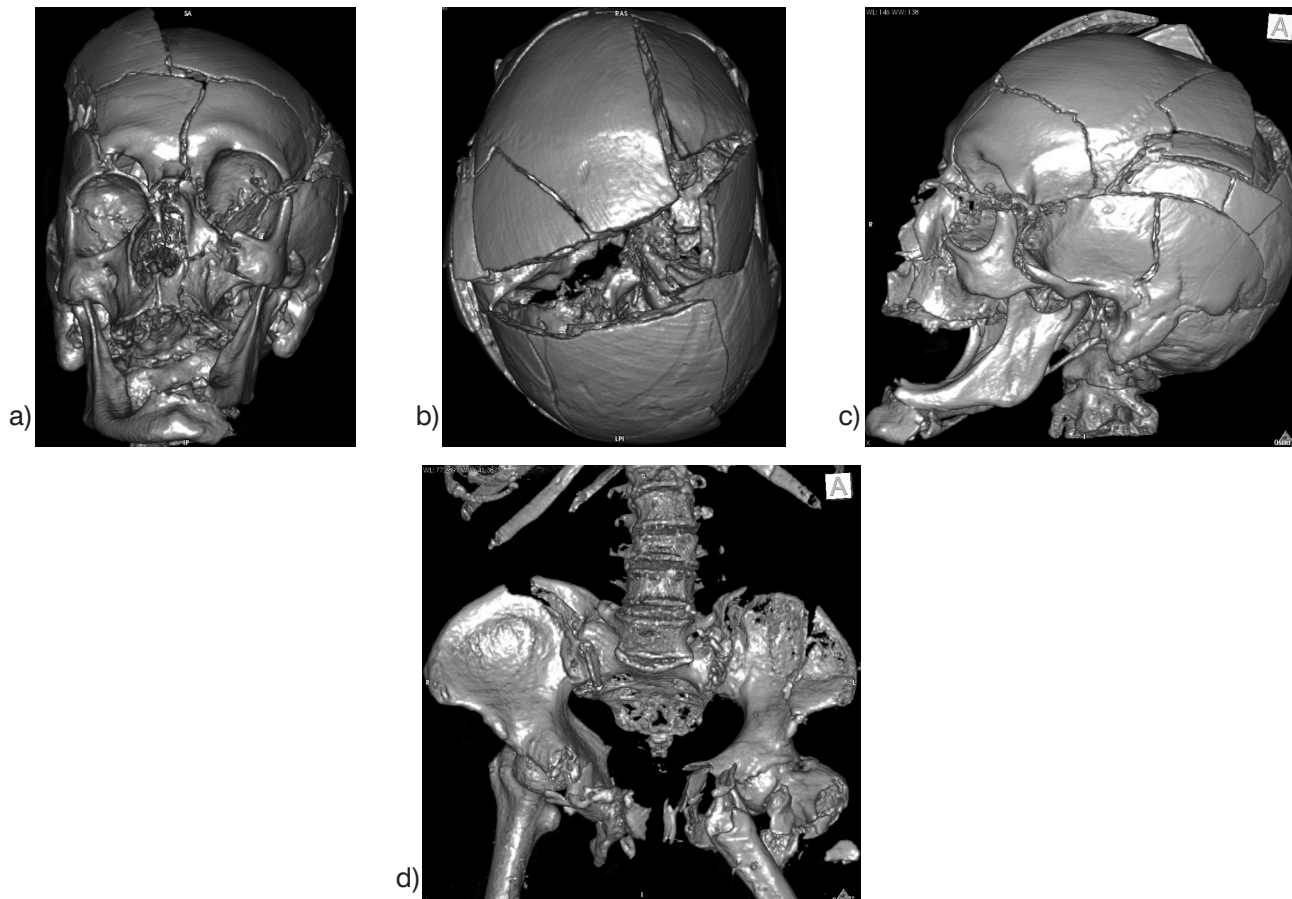
Ryc. 7. Przypadek 36/09 ofiary upadku z wysokości: a i b) rekonstrukcje 3D czaszki, widok od góry i tyłu, **c i d) rekonstrukcja położenia anatomicznego odłamów kości czaszki przy użyciu programu komputerowego 3 ds Max (Autodesk), widok od góry i tyłu**, e) przekrój poprzeczny głowy z widocznym w głębi fragmentem sklepienia czaszki, f) rekonstrukcja 3D – po usunięciu sklepienia widoczny jego fragment we wnętrzu czaszki.

Fig. 7. The case 36/09 shows a victim of a fall from height: a and b) 3D reconstructions, the upper and the posterior aspect, **c and d) anatomical reconstruction of the skull applying 3ds Max (Autodesk), the same aspects**, e) slice reconstruction (2D) – a big fragment of bone inside the cranial cavity, f) 3D reconstruction after digital removal of the upper part of the calvaria – a fragment of bone inside the cavity.



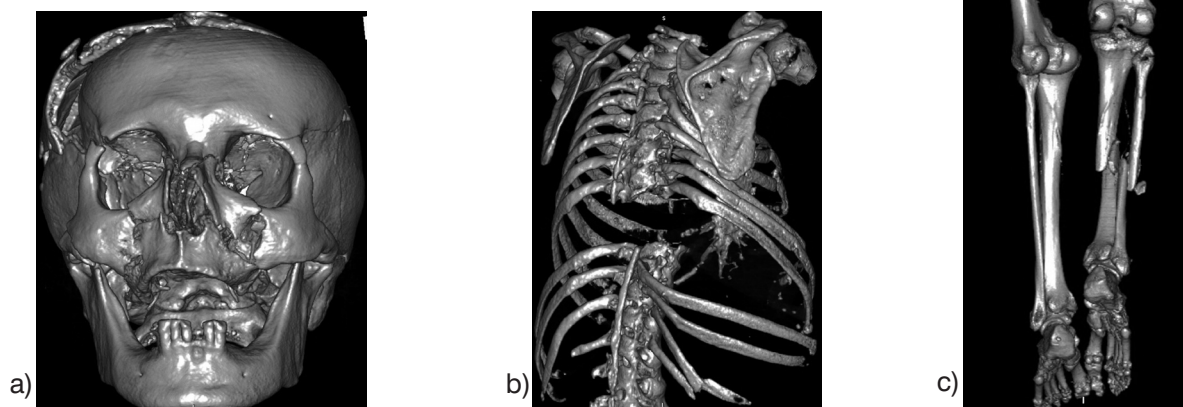
Ryc. 8. Przypadek 38/09 ofiary wypadku drogowego, rekonstrukcje 3D czaszki, widok od: a) przodu, b) góry, c) lewej strony; d) rekonstrukcja 3D dolnej części tułowia z rozfragmentowaną miednicą, widok od przodu.

Fig. 8. The case 38/09 portrays a victim of a traffic accident, 3D reconstructions of the skull: a) the anterior aspect, b) the superior aspect, c) the left-hand-side aspect; d) 3D reconstruction of the skeleton of the lower part of the trunk with the fragmented pelvis, the anterior aspect.



Ryc. 9. Przypadek 55/10 ofiary wypadku drogowego: a) rekonstrukcja 3D złamanej czaszki, widok od przodu, b) rekonstrukcja 3D kośćca górnej części tułowia z obręczą barkową, widok od tyłu i prawej strony – przerwanie ciągłości tułowia, c) rekonstrukcja 3D kośćca kończyn dolnych z wielomiejscowymi obrażeniami.

Fig. 9. The case 55/10 represents a victim of a traffic accident: a) 3D reconstruction of the broken skull, the anterior aspect, b) 3D reconstruction of the skeleton of the truncated chest and the shoulder girdle, the posterior and right-hand-side aspect, c) 3D reconstruction of the skeleton of the lower limbs with multifocal injuries.



DYSKUSJA I WNIOSKI

Autorzy niniejszego opracowania uprzednio przedstawili prace na temat pośmiertnej diagnostyki TK ofiar wypadków drogowych, z zastosowaniem cyfrowego przetwarzania obrazu i przestrzennej rekonstrukcji [1, 2]. Na przykładzie obecnie przedstawionych przypadków można stwierdzić, że zarejestrowanie obrazu TK zwłok nawet z rozległymi obrażeniami ciała pozwala także na dalsze opracowywanie materiału. Co więcej – czasem już nawet bez dodatkowych przekształceń obrazu z „chaosu” rozfragmentowanych kości (obducentom znana jest sytuacja podczas sekcji zwłok – „wysypujących” się fragmentów czaszki po odpreparowaniu powłok głowy) – może wyłaniać się pewien „porządek obrażeń”, a więc efekt mechanizmu działającego urazu. Z punktu widzenia medycyny sądowej zwłaszcza obrazy 3D, ale także rekonstrukcje wielopłaszczyznowe (MPR) mogą służyć analizom, potwierdzeniu i zobrazowaniu wyników konwencjonalnej sekcji zwłok [3]. Opracowanie zapisu z pośmiertnej akwizycji TK daje możliwości wnioskowania zarówno na temat mechanizmu działającego urazu [4, 5, 6, 7, 8], jak i być pomocne w identyfikacji zwłok – choć, jak każde badanie, ma swoje ograniczenia [9, 10]. Zwrócić należy uwagę na fakt, iż w przypadku większej liczby ofiar wypadku komunikacyjnego wykonanie rejestracji obrazu pośmiertnego drogą tomografii komputerowej może znacznie zobiektywizować badania, prowadzone niejednokrotnie pod presją czasu.

Zarówno więc dane z piśmiennictwa, jak i materiał własny przemawiają za tym, że pośmiertne badanie obrazowe TK z zastosowaniem rekonstrukcji przestrzennej w przypadkach znacznej destrukcji zwłok daje szansę uzupełnienia i uściślenia obserwacji sekcyjnych. Zapisane informacje mogą służyć jako trwałe i obiektywne „bank danych” dla późniejszych analiz [11, 12, 13, 14] – nawet znacznie odległych w czasie, kiedy np. zostaną przedstawione dodatkowe informacje na temat okoliczności urazu (katastrofy) – w celu określenia mechanizmu powstania obrażeń. Zapis badania TK pozwala też na udokumentowanie cech budowy anatomicznej (ryc. 10), w tym uzębienia, pomocnych dla potwierdzenia tożsamości zmarłego.

Ryc. 10. Rekonstrukcja przestrzenna (3D) powłok w przypadku 30/09, mogąca mieć znaczenie identyfikacyjne: prawa małżowina uszna.

Fig. 10. Three-dimensional (3D) reconstruction in the case 30/09: the right auricle as a possible piece of evidence in identification of the individual.



Zdaniem autorów: pośmiertne badanie TK z rekonstrukcją 3D powinno być w przyszłości postępowaniem z wyboru w diagnostyce tanatologicznej ofiar wypadków ze znaczną energią urazu. Oczywistym jest fakt trudności technicznych i logistycznych przy wprowadzeniu pośmiertnego badania TK jako rutynowego. Jednak – jak starają się wykazać autorzy – przydatność tej techniki skłania do zwiększenia wysiłków w tym kierunku.

PIŚMIENNICTWO

1. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe TK z rekonstrukcją 3D u ofiar wypadków drogowych, Arch. Med. Sąd. Krym. 2009, 59 (2), 93-100.
2. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A.: Przestrzenna rekonstrukcja złamań na podstawie pośmiertnego badania TK, jako element procesu rekonstrukcji wypadku drogowego, Paragraf na Drodze 2009 nr spec., 299-305.
3. Levy G., Goldstein L., Blachar A., Apter S., Barenboim E., Bar-Dayyan Y., Shamis A., Atar E.: Postmortem computed tomography in victims of military air mishaps: radiological-pathological correlation of CT findings. *Isr. Med. Assoc. J.* 2007, 9(10), 699-702.
4. Aghayev E., Thali M., Jackowski C., Sonnenschein M., Yen K., Vock P., Dirnhofer R.: Virtopsy – fatal motor vehicle accident with head injury, *J. Forensic Sci.* 2004, 49 (4), 809-813.

5. Weilemann Y., Thali M. J., Kneubuehl B. P., Bolliger S. A.: Correlation between skeletal trauma and energy in falls from great height detected by post-mortem multislice computed tomography (MSCT). *Forensic Sci. Int.* 2008; 180(2-3); 81-85.
6. Michiue T., Ishikawa T., Quan L., Zhu B. L., Maeda H.: Forensic pathological evaluation of injury severity and fatal outcome in traffic accidents: five illustrative autopsy cases of clinically unexpected death., *Forensic Sci. Med. Pathol.* 2008; 4(3); 153-158.
7. Hoey B. A., Cipolla J., Grossman M. D., McQuay N., Shukla P. R., Stawicki S. P., Stehly C., Hoff W. S.: Postmortem computed tomography, "CATopsy", predicts cause of death in trauma patients. *J Trauma.* 2007; 63(5); 979-985.
8. Buck U., Naether S., Braun M., Bolliger S., Friederich H., Jackowski C., Aghayev E., Christe A., Vock P., Dirnhofer R., Thali M.: Application of 3D documentation and geometric reconstruction methods in traffic accident analysis: With high resolution surface scanning, radiological MSCT/MRI scanning and real data based animation, *Forensic Sci. int.* 2007, 170(1), 20-28.
9. Sidler M., Jackowski C., Dirnhofer R., Vock P., Thali M.: Use of multislice computed tomography in disaster victim identification – advantages and limitations, *Forensic Sci. Int.* 2007; 169 (2-3), 118-128.
10. Blau S., Robertson S., Johnstone M.: Disaster victim identification: new applications for postmortem computed tomography, *J. Forensic Sci.* 2008; 53(4), 956-961.
11. Thali M. J., Yen K., Schweitzer W., Vock P., Boesch C., Ozdoba C., Schroth G., Ith M., Sonnenschein M., Doernhoefer T., Scheurer E., Plattner T., Dirnhofer R.: Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) – a feasibility study, *J. Forensic Sci.* 2003, 48(2), 386-403.
12. Thali M. J., Jackowski C., Oesterhelweg L., Ross S. G., Dirnhofer R.: Virtopsy – The Swiss virtual autopsy approach, *Leg. Med. (Tokyo).* 2007, 9(2), 100-104.
13. Bolliger S. A., Thali M. J., Ross S., Buck U., Naether S., Vock P.: Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects, *Eur. Radiol.* 2008, 18(2), 273-282.
14. Thali M. J., Dirnhofer R., Vock P. (red.): *The Virtopsy approach: 3D optical and radiological scanning and reconstruction in forensic medicine*, CRC Press, 2009.

Adres do korespondencji:
 dr Krzysztof Woźniak
 Katedra Medycyny Sądowej UJ CM
 ul. Grzegorzeczka 16
 31-531 Kraków
 mpwoznia@cyf-kr.edu.pl

Rafał Skowronek¹, Czesław Chowaniec²

Ewolucja techniki sekcyjnej – od Virchowa do Virtopsy[®]

The evolution of autopsy technique – from Virchow to Virtopsy[®]

¹ Koło Naukowe STN przy Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Kierownik: dr n. med. C. Chowaniec

Technika sekcyjna ewoluuje wraz z pogłębianiem się wiedzy lekarskiej i postępem technicznym oraz technologicznym w naukach medycznych. Celem pracy jest przedstawienie głównych technik sekcyjnych oraz zarysu przemian, jakim podlegała metodyka badania autopsyjnego z uwzględnieniem polskiego dorobku piśmienniczego w tym zakresie. Dodatkowo przedstawiono przykłady obrazów inspirowanych sekcją zwłok.

The autopsy technique evolves with extending knowledge and technical and technological progress in medical sciences. The objective of this report is to present the main autopsy techniques and an outline of transformations that occurred in the methodology of post mortem examinations with a focus on the Polish literature. Additionally, we present examples of paintings inspired by autopsy.

Słowa kluczowe: sekcja zwłok, technika sekcyjna, wirtualna sekcja zwłok, malarstwo
Key words: autopsy, autopsy technique, virtual autopsy, painting

Prawidłowe otwarcie zwłok jest niemożliwe bez przyswojenia sobie zasad szczegółowej techniki sekcyjnej rozumianej jako „ogólnie przyjęte przepisy, reguły i wskazówki ujęte w całość i pewien ład” [1]. Poglądy na optymalny sposób badania pośmiertnego ewoluowały wraz z pogłębianiem się wiedzy lekarskiej

i postępem technicznym oraz technologicznym w naukach medycznych. Celem pracy jest przedstawienie głównych technik sekcyjnych oraz zarysu przemian, jakim podlegała metodyka badania autopsyjnego z uwzględnieniem polskiego dorobku piśmienniczego w tym zakresie.

Niewiele wiemy jak wykonywano sekcje (rozbiór zwłok) dawniej. Atmosferę dominujących w XIX wieku metod postępowania podczas sekcji oddają słowa profesora Alexandra Lacasagne – jednego z pionierów francuskiej szkoły medycyny sądowej, który „grzmiał” po jednej z ekshumacji: „Jakże brutalnych dokonano tu zabiegów! Jakże niepotrzebne okaleczenie szyi! Jakże bezwzględne potraktowanie czaszki i klatki piersiowej! Pokrywa czaszki była wręcz rozbita. Znaczna część została stracona! Jak brutalnie oderwano mostek! Czy takie są owoce mojego nauczania?!” [2].

TECHNIKA VIRCHOWA – *IN TABULA*

Pierwsze całościowe ujęcie techniki sekcyjnej zawdzięczamy Rudolfowi Virchowowi – „królowi anatomopatologów”, autorowi słynnej tezy, iż komórki nie powstają *de novo*, ale w wyniku podziałów komórek już istniejących [3]. Od czasu publikacji jego dzieła w 1876 roku ukazało się wiele podręczników sekcyjnych różnych autorów, którzy wprowadzali drobne zmiany do techniki Virchowa nazywanej również techniką *in tabula*, ponieważ po dokładnych oględzinach

narządu i ustaleniu jego położenia względem otoczenia Virchow wycinał narząd i sekcjonował go poza zwłokami bezpośrednio na stole sekcyjnym.

TECHNIKA ROKITANSKY'EGO – *IN SITU*

Współczesny Virchowowi patolog wiedeński – Karl von Rokitansky, nazywany również „księciem anatomopatologów austriackich”, stosował inną technikę, lecz niestety nie ogłosił jej drukiem. Na szczęście, przechowała się ona w tradycji jego uczniów, np. podręczniku Hannsa Chiariego wydanym po raz pierwszy w 1894 roku [4]. „Rokitansky sekcjonował narządy *in situ*, tj. nie oddzielał, nie odcinał narządu od innych, badał go i rozkrawał lub otwierał na miejscu, gdzie narząd się znajduje” [1].

TECHNIKA ZENKERA – „EN BLOC”

W 1913 roku ukazała się „Technika sekcyjna Zenkera” autorstwa Gustava Hausera, w której przedstawiono „rękoczyny” stojące na pograniczu pomiędzy technikami Virchowa i Rokitansky'ego, czyli sekcjonowanie narządów w określonych konglomeratach zwanych blokami narządowymi (technika „en bloc”) [5]. Zenker „zalecał badanie narządów poza zwłokami, ale w pewnym zespole, jak: oddzielnie badanie wyciętych razem narządów szyi i klatki piersiowej, oddzielnie badanie narządów jamy brzusznej według układów (przewód pokarmowy w całości, układ moczowy), oddzielnie narządów miednicy” [1]. W literaturze anglojęzycznej technika ta często jest określana jako technika Ghona od nazwiska jednego z jej współtwórców.

TECHNIKA LETULLE – „EN MASSE”

Francuski patolog Maurice Letulle w 1903 roku zaproponował własną odmianę techniki sekcyjnej [6]. Nie dzielił narządów wewnętrznych tylko wycinał i wyciągał je ze zwłok *in toto*, w jednym bloku narządowym (technika „en masse”). Narządy sekcjonował już na stoliku. Dzięki tej technice zachowane zostają wzajemne relacje w zakresie anatomii topograficznej oraz, co ważne, unaczynienie. Nierzadko technika Letulle bywa mylnie nazywana techniką Rokitansky'ego.

WADY I ZALETY KLASYCZNYCH TECHNIK SEKCYJNYCH

Każda z powyższych technik ma swoje wady i zalety. Według Virchowa, nie ma sensu nie wycinać narządów po ich dokładnych oględzinach w „naturalnym otoczeniu”. Technika ta jest najszybsza, stosunkowo łatwa, nie wymaga wiele wysiłku i daje dość dokładny obraz sekcyjny. Podczas nauczania w ośrodkach akademickich technika ta daje lepsze efekty, gdyż zabiera niewiele czasu, wszyscy studenci lub lekarze mogą zobaczyć dany narząd; podczas pokazów teoretycznych wygodniej dla wykładowcy jest mieć narząd wycięty, niż całe zwłoki, a poza tym liczba szczegółów nie rozprasza wtedy uwagi obserwatora.

Wartość techniki *in situ* dobrze oddają słowa profesora Paszkiewicza: „Kto opanuje technikę *in situ*, ten może zrobić sekcję według każdego innego sposobu”. Dzięki jej zastosowaniu, automatycznie tracą rację bytu zarzuty i zaskarżenia wyników sekcji typu: „Skąd mam pewność, że te narządy nie są narządami innej osoby?”. Technika sekcji *in situ* ma niepodważalną wartość dla klinicystów, których interes wysuwa się na pierwszy plan podczas sekcji anatomopatologicznych. Dla klinicysty, który całe życie bada narządy *in situ*, sekcja, aby miała prawdziwą wartość dydaktyczną, musi być również przeprowadzona *in situ*. Niewątpliwie metoda ta jest czasochłonna i wymaga wysokiego poziomu wykształcenia, lecz korzyści, jakie wynikają z jej stosowania rekompensują wysiłek. Uważa się, iż sekcję *in situ* można robić w 90% przypadków [1].

W wyborze odpowiedniej techniki należy kierować się rozsądkiem i błędem w sztuce jest uporczywe stosowanie tylko jednej metody. Najwygodniejsza metoda nie zawsze jest najlepsza. „Każdą sekcję należy robić tak, aby wyciągnąć z niej jak największą korzyść” [1]. Podobnie jak praca chirurga przy stole operacyjnym, tak i praca medyka sądowego lub patomorfologa wymaga wyrobienia w sobie pewnych nawyków przy stole sekcyjnym. Technika powinna być narzędziem w rękach obducenta, nie odwrotnie. Nie może sprawiać mu problemów i odciągać jego uwagę od właściwej części autopsji, czyli poszukiwania zmian morfologicznych lub ich braku. Każdy student kończący studia medyczne powinien posiadać teoretyczne i praktyczne podstawy metodyki sekcyjnej. Niestety jak na razie, postulat ten nie znajduje odzwierciedlenia w rzeczywistości.

Medycyna sądowa wyodrębniła się z „gma-chu patologii”, stąd nie powinien dziwić fakt wykorzystania metodyki anatomopatologicznej przez medyków sądowych. Na początku dominowało powszechne przekonanie, iż sekcję może wykonać każdy lekarz obojętnie, jakiej jest specjalizacji. Niestety poglądy te pokutują również w czasach współczesnych [7]. Dotyczy to zwłaszcza biegłych indywidualnych powoływanych *ad hoc* [8]. Wspomniany powyżej Aleksander Lacassagne mawiał: „Źle zrobionej sekcji nie można powtórzyć” [2]. Stwierdzenie to nadal powinno przyświecać wszystkim lekarzom dokonującym czynności otwarcia zwłok, ale także organom zlecającym przeprowadzenie badania sekcyjnego – jako czynności procesowej – lekarzom nie dysponującym odpowiednią wiedzą i doświadczeniem medyczno-sądowym.

SEKCJA ZWŁOK JAKO TEMAT W MALARSTWIE

Sekcja zwłok i technika sekcyjna oddziaływała na całe społeczeństwo, zwracała uwagę nie tylko lekarzy, ale również artystów. W 1632 roku Rembrandt namalował najbardziej znany obraz przedstawiający sekcję zwłok: „Lekcję anatomii doktora Tulpa” – pełen napięcia i dramatyzmu portret grupy amsterdamskich lekarzy, z sekcjonowanymi zwłokami w centrum (ryc. 1). Jest to obraz wyjątkowy, dzięki wysunięciu na pierwszy plan zwłok, dramatycznemu oświetleniu oraz specyficznej atmosferze. Ciekawy jest fakt, iż malarz świadomie zmienił realia sekcji zwłok i na swym obrazie rozpoczął ją od preparatyki ramienia. Swoistą kontynuacją tego obrazu była późniejsza „Lekcja anatomii doktora Deymana” przedstawiająca moment ściągania skalpu (ryc. 2). Rembrandta zainspirowały prawdopodobnie dawne sceny martyrologii, obdzierania ze skóry itp. Warto pamiętać, że Rembrandt często używał prawdziwych części ciała jako modeli, podobnie jak Theodore Gericault – autor słynnej „Tratwy Meduzy”, a z polskich malarzy – Jacek Malczewski, który, korzystając ze znajomości z profesorem Leonem Wachholzem, malował studia bezpośrednio ze zwłok. Fakt ten – nieznanym nawet badaczom twórczości Malczewskiego – został przypomniany stosunkowo niedawno dzięki badaniom doktora Adama Grossa z CM UJ [9].

Ryc. 1. „Lekcja anatomii doktora Tulpa” (1632), Rembrandt van Rijn.

Fig. 1. „The anatomy lesson of Dr. Nicolaes Tulp” (1632), Rembrandt van Rijn.



Ryc. 2. „Lekcja anatomii doktora Deymana” (1656), Rembrandt van Rijn.

Fig. 2. „The anatomy lesson of Dr. Joan Deyman” (1656), Rembrandt van Rijn.



MODYFIKACJE W SĄDOWO-LEKARSKIM BADANIU SEKCYJNYM

Klasyczne procedury sekcyjne w zasadzie nie zmieniły się od XIX wieku. Jednak na skutek pojawiających się trudności diagnostycznych czy problemów opiniodawczych zostały znacznie rozszerzone o tzw. techniki specjalne (dodatkowe), które umożliwiają lepsze wnioskowanie w określonych sytuacjach (sekcja noworodka, ofiary śmiertelne wypadków komunikacyjnych – szczególnie pieszych, zabójstw na tle seksualnym czy z lubieżności). Pierwszymi procedurami dodatkowymi były oczywiście

stosowane do dziś przysekcyjne próby wodne. Nie sposób w niniejszej pracy choćby wymienić wszystkie zaproponowane i stosowane obecnie na świecie modyfikacje w sądowo-lekarskim badaniu sekcyjnym. Należy natomiast przypomnieć, że także polscy lekarze mają istotny wkład w kształtowanie się metodyki badania sekcyjnego. W ostatnich latach przedstawiono oryginalne propozycje modyfikacji sekcji zwłok w przypadkach potrażeń pieszych a nawet szerzej w odniesieniu do wszystkich uczestników wypadków drogowych (preparatyka warstwowa powłok, ocena układu kostno-stawowego na poszczególnych piętrach, otwarcie dużych stawów kończyn dolnych i nacięcie nasad kości długich kończyn dolnych) czy też urazu kręgosłupa szyjnego [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]. Warto również wspomnieć o próbach wykorzystania sztywnych endoskopów w diagnostyce ran kłutych drążących do jam ciała [17].

POLSKIE PODRĘCZNIKI I ATLASY SEKCYJNE

Wkład Polaków w rozwój i rozpowszechnienie wiedzy na temat prawidłowej techniki sekcyjnej jest znaczny, choć pozycji poświęconych wyłącznie technice sekcyjnej ukazało się stosunkowo niewiele. Pierwszym podręcznikiem w języku polskim, w którym uwzględniono opis techniki sekcyjnej była „Diagnostyka anatomopatologiczna” Dmochowskiego [18, 19], wydana w latach 1903-1909. Nie był to jednak typowy podręcznik metodyczny. Kryteria te spełniało natomiast dzieło Wachholza i Ciechanowskiego pt. „Technika sekcji zwłok” zalecające sekcję in situ (1919) [20]. Doskonałym połączeniem podręcznika i atlasu sekcyjnego była książka Paszkiewicza z 1923 roku [1]. O oryginalności i unikalności tej publikacji świadczą słowa recenzenta – profesora Hornowskiego: „Książka techniki sekcyjnej dra Paszkiewicza jest nabytkiem nader cennym nie tylko w piśmiennictwie lekarskim polskim, lecz i wszechświatowym, gdyż trzeba to przyznać bez żadnych zastrzeżeń, że dzieła takiego piśmiennictwo lekarskie w ogóle dotąd nie posiada”. Kolejną nowatorską i niezwykle wartościową (z racji dużego zapotrzebowania) pozycją piśmienniczą był podręcznik „Sekcja zwłok noworodka i płodu. Diagnostyka i technika anatomo-patologiczna i sądowo-lekarska” autorstwa Chróścielewskiego i Szperl-Seyfriedowej [21]. W 1947 roku ukazała się zwięzła „Technika sekcji zwłok (w zarysie) dla studentów medycyny i lekarzy”

Komczyńskiego [22]. Nie można również pominąć dzieł anatomopatologicznych, w których uwzględniono diagnostykę medyczno-sądową, takich jak: „Diagnostyka sekcyjna anatomopatologiczna i sądowo-lekarska” Olbrychta i Kowalczykowej i „Anatomia patologiczna nagłej śmierci” Mahrburga [23, 24].

Warto wspomnieć o podręcznikach weterynaryjnej techniki sekcyjnej, których autorzy czerpali, m.in. z podręczników medycyny człowieka [25, 26, 27]. Szwejkowski we wstępie do swojej książki napisał, że „najwięcej jednak opierał się na doskonałej *Technice sekcji zwłok* L. Paszkiewicza i nie uważa za ujmę dla siebie przyznanie się, że w owym czasie pisanie dzieła to stanowiło dlań niedościgły wzór sformułowań, bogactwa materiału i precyzji opisów” [25].

Obecnie podstawowym podręcznikiem techniki sekcyjnej dla polskich studentów medycyny jest „Sekcja zwłok” Raszeji i Chróścielewskiego (wyd. IV) [28]. Dostępna jest również książka: „Sekcja zwłok. Podręcznik Shearera” pod red. Webera, która docelowo ma służyć opanowaniu preparatyki anatomicznej, a przez to nauczaniu anatomii prawidłowej człowieka podczas ćwiczeń prosektoryjnych [29]. Należy wspomnieć o licznych anglojęzycznych nowoczesnych podręcznikach sekcji zwłok, które ukazały się na przestrzeni ostatnich lat [30, 31, 32, 33].

WIRTUALNA SEKCJA ZWŁOK – VIRTOPSY®

Krokiem milowym w rozwoju techniki sekcyjnej okazało się wykorzystanie na przełomie XX/XXI wieku osiągnięć radiologii i rentgenodiagnostyki oraz nowoczesnych technik rejestracji i przetwarzania danych, choć samo wykorzystanie radiologii dla celów sądowych nie jest niczym nowym – po raz pierwszy miało miejsce już w 1895 roku, a w Polsce w 1930 [34, 35]. Thali, Dirnhofer i Vock z Uniwersytetu w Bernie opracowali pod koniec XX wieku oryginalną technikę badania zwłok, którą nazwali Virtopsy® (Virtual Autopsy) [36]. Polega ona na wykorzystaniu danych zebranych w wyniku laserowego skanowania powierzchni zwłok, fotogrametrii 3D, badania tomografii komputerowej (TK), rezonansu magnetycznego (MRI) i spektroskopii [37, 38, 39, 40, 41, 42]. Jest to więc technologia minimalnie inwazyjna, umożliwiająca tworzenie dowolnych rekonstrukcji 3D. W 2009 roku ukazał się pierwszy podręcznik Virtopsy® [43]. W Szwajcarii organizowane są specjalne kursy dla osób

zainteresowanych tym nowym podejściem do badania pośmiertnego [44].

Wirtualna sekcja zwłok jest użyteczną techniką, zwłaszcza w przypadkach, gdy wykonanie klasycznej sekcji zwłok jest utrudnione, np. ze względów kulturowych czy religijnych. Pozwala na „bezkrwawą” prezentację wyników sekcji dla niefachowców, łatwą archiwizację danych, obiektywizację rejestracji obrażeń oraz w razie potrzeby umożliwia szybką elektroniczną konsultację z innymi specjalistami. Nie niszczy dowodów, które mogą zostać uszkodzone podczas tradycyjnej sekcji zwłok. Przeszkodami w powszechnym zastosowaniu Virtopsy® pozostają wciąż: wysoki koszt, ograniczenia techniczne oraz pewne trudności logistyczne (także sanitarno-epidemiologiczne). Podejmuje się próby zastosowania pośmiertnej ultrasonografii (echopsy), która jest metodą stosunkowo tania, lecz daleko jeszcze do jej rutynowego stosowania [45].

Pomijając sporadyczne wykorzystanie klasycznych zdjęć radiologicznych, do niedawna w Polsce brak było badań oraz prób aplikacji nowoczesnych metod obrazowania *post mortem* [46, 47, 48, 49, 50, 51]. Jedynym ośrodkiem, który rozpoczął i z powodzeniem kontynuuje prace w tym zakresie jest ośrodek krakowski [52, 53, 54, 55, 56, 57]. Budzi to nadzieje na popularyzację metod radiologii sądowej (przynajmniej TK) i częstsze korzystanie z jej możliwości z korzyścią dla jakości wnioskowania i opiniowania sądowo-lekarskiego. Nadal jednak „złotym standardem” pozostaje klasyczna sekcja zwłok oparta na technikach opracowanych w XIX wieku przez Virchowa, Rokitansky’ego, Zenkera i Letulle.

PIŚMIENNICTWO

1. Paszkiewicz L.: Technika sekcji zwłok. PZWL, Warszawa 1953.
2. Thorwald J.: Stulecie detektywów. Drogi i przygody kryminalistyki. Wydaw. Literackie, Kraków 1997.
3. Virchow R.: Die Sektions-Technik im Leichenhause des Charite-Krankenhauses. Berlin 1893.
4. Chiari H.: Pathologisch-anatomische Sektionstechnik. Berlin 1907.
5. Hauser G.: Die Zenkersche Sektionstechnik. Jena 1919.
6. Letulle M.: La pratique des autopsies. Paryż 1903.
7. Kunz J.: Trudności w opiniowaniu na podstawie badań pośmiertnych wykonanych przez niefachowców. Arch. Med. Sąd. Krym., 1994, 1, 138-142.
8. Kunz J.: Błąd w opiniach sądowo-lekarskich w sprawach przestępstw przeciwko życiu i zdrowiu. Rozprawa habilitacyjna. Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków 1999.
9. Gross A.: Zwłoki człowieka jako model w malarstwie. Referat XIII Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii, Kraków 2004.
10. Raszeja S.: Refleksje na temat tanatologii – klasycznego działu medycyny sądowej. Ann. Acad. Med. Gedan., 2005, 35, 165-172.
11. Teresiński G., Mądro R.: Ewolucja metod sądowo-lekarskiej rekonstrukcji okoliczności potrażeń pieszych przez pojazdy mechaniczne – możliwości poszerzenia zakresu wnioskowania. Arch. Med. Sąd. Krym., 2001, 3, 259-272.
12. Teresiński G.: Biomechanika potrażeń pieszego. CD-ROM. Wydawnictwo Akademii Medycznej w Lublinie, 2005.
13. Mądro R., Teresiński G.: O możliwości wnioskowania na temat okoliczności potrażenia pieszego na podstawie obrażeń w obrębie stawów kolanowych. Z Zagadn. Nauk Sąd., 1997, 35, 96.
14. Gos T.: Znaczenie uszkodzeń kręgosłupa szyjnego dla medycyny sądowej. Arch. Med. Sąd. Krym., 1998, 48, 191-203.
15. Woźniak K.: Badania odcinka szyjnego rdzenia kręgowego oraz odcinka szyjnego kręgosłupa podczas sekcji sądowo-lekarskiej. Post. Med. Sąd., 1999, 5, 119.
16. Woźniak K., Rzepecka-Woźniak E.: Rutynowe badanie odcinka szyjnego rdzenia kręgowego i kręgosłupa podczas sekcji sądowo-lekarskich. Arch. Med. Sąd. Krym., 2003, 53, 91-107.
17. Śliwka K., Berent J., Miścicka-Śliwka D., Bloch-Bogusławska E., Tyloch F.: Application of rigid endoscopes for forensic examination of the stab wounds. Acta Medicinæ Legalis, 1994, XLIV, 312-315.
18. Dmochowski Z.: Diagnostyka anatomiczno-patologiczna. Część I. Klatka piersiowa. Warszawa 1903.
19. Dmochowski Z.: Diagnostyka anatomiczno-patologiczna. Część II. Jama brzuszna. Warszawa 1909.
20. Wachholz L., Ciechanowski S.: Technika sekcji zwłok. Protokół sekcji i orzeczenie. Gebethner i Wolff, Warszawa-Kraków 1919.
21. Chróścielewski E., Seyfriedowa H.: Sekcja płodu i noworodka. Diagnostyka i technika ana-

tomo-patologiczna i sądowo-lekarska. PZWL, Warszawa 1954.

22. Komczyński L.: Technika sekcji zwłok (w zarysie) dla studentów medycyny i lekarzy. Nakładem Koła Medyków S. S. S. M. U. P., Poznań 1947.

23. Mahrburg S.: Anatomia patologiczna na giej śmierci. PZWL, Warszawa 1953.

24. Olbrycht J. S., Kowalczykowska J.: Diagnostyka sekcyjna anatomopatologiczna i sądowo-lekarska. PZWL, Warszawa 1968.

25. Szwejkowski H.: Technika sekcji zwłok zwierząt. PWRiL, Warszawa 1956.

26. Preibisch J.: Sekcja zwłok zwierząt. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1978.

27. Malicka E.: Sekcja zwłok zwierząt. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.

28. Chróścielewski E., Raszeja S.: Sekcja zwłok. Technika z uwzględnieniem metodyki sądowo-lekarskiej i wskazówek diagnostycznych. PZWL, Warszawa 1990.

29. Weber J. C.: Sekcja zwłok. Podręcznik Shearera. PZWL, Warszawa 2000.

30. Rutty G. N.: The Essentials of Autopsy Practice: Current Methods and Modern Trends. Springer-Verlag, London 2006.

31. Rutty G. N.: The Essentials of Autopsy Practice: New Advances, Trends and Development. Springer-Verlag, London 2008.

32. Sheaff M. T., Hopster D. J.: Post mortem technique handbook – 2nd ed. Springer-Verlag, London 2005.

33. Gilbert-Barness E., Debich-Spicer D. E.: Handbook of pediatric autopsy pathology. Humana Press, New Jersey 2005.

34. Brogdon B. G. (red.): Forensic Radiology. CRC Press, 1998.

35. Ryglicki S.: Przyczynek do zastosowania promieni Roentgena w medycynie sądowej. Czasopismo sądowo-lekarskie, 1930, 4, 244-248.

36. Thali M. J., Braun M., Kneubuehl B. P., Bruschi W., Vock P., Dirnhofer R.: Improved Vision in Forensic Documentation: Forensic, 3D/CAD-Supported Photogrammetry of Bodily Injury External Surfaces, Combined with Volumetric Radiologic Scanning of Bodily Injury Internal Structures to Provide More Leads and Stronger Forensic Evidence. [w:] 3D Visualization for Data Exploration and Decision Making. Red. Oliver W.: SPIE 2000, 3905, 213-221.

37. Bolliger S. A., Thali M. J., Ross S., Buck U., Naether S., Vock P.: Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects. Eur Radiol, 2008, 18, 273-282.

38. Thali M. J., Jackowski C., Oesterhelweg L., Ross S. G., Dirnhofer R.: VIRTOPSY – The Swiss virtual autopsy approach. Leg Med, 2007, 9, 100-104.

39. Thali M. J., Ross S., Oesterhelweg L., Grabherr S., Buck U., Naether S., Jackowski C., Bolliger S. A., Vock P., Christe A., Dirnhofer R.: Virtopsy Working on the future of forensic medicine, Rechtsmedizin, 2007, 17, 7-12.

40. Dirnhofer R., Jackowski C., Vock P., Potter K., Thali M. J.: VIRTOPSY: minimally invasive, imaging-guided virtual autopsy. Radiographics, 2006, 26, 1305-1333.

41. Thali M. J., Vock P.: Role of and techniques of forensic imaging (Including X-ray, CT Scan, MRI, ultrasound). [w:] Forensic Medicine: Clinical and Pathological Aspects. Red. Payne-James J., Busuttill A., Smock W.: Greenwich Medical Media, London 2003, 731-746.

42. Thali M. J., Schweitzer W., Yen K., Vock P., Ozdoba C., Spielvogel E., Dirnhofer R.: New Horizons in Forensic Radiology: The 60-Second Digital Autopsy – Full – Body Examination of a Gunshot Victim by Multislice Computed Tomography. Am J Forensic Med Pathol, 2003, 24, 22-27.

43. Thali M. J., Dirnhofer R., Vock P.: The virtopsy approach : 3D optical and radiological scanning and reconstruction in forensic medicine. CRC Press, Boca Raton 2009.

44. <http://www.virtopsy.com>

45. Fariña J., Millana C., Jesús Fdez-Aceñero M., Furió V., Aragoncillo P., Martín V. G., Buen-cuerpo J.: Ultrasonographic autopsy (echopsy): a new autopsy technique. Virchows Arch, 2002, 440, 635-639.

46. Mazurek J., Trnka J.: Ocena charakteru obrażeń ciała przy użyciu komputerowej analizy obrazu. Post. Med. Sąd., 1999, 5, 137.

47. Woźniak K., Pohl J.: Badania radiologiczne wstępem do sekcji zwłok w wybranych przypadkach, [w:] II Konferencja Szkoleniowo-Naukowa „Problematyka obrażeń ciała powstałych w wyniku działania broni palnej i materiałów wybuchowych, broni gazowej i elektrycznej”. Jugowice, 23-25 maja, 2001.

48. 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. Krym., 2003, 53, 347-355.

49. Bloch-Bogusławska E., Wolska E., Bednarek J.: Wykorzystanie badań radiologicznych w ranach postrzałowych głowy. Arch. Med. Sąd. Krym., 2008, LVIII, 221-223.

50. Urbanik A.: Comprehensive radiological examination. [w:] Mummy. Results of Interdisciplinary Examination of the Egyptian Mummy of Aset-iri-khet-es from the Archeological Museum in Cracow. Wyd. Polska Akademia Umiejętności, Kraków, 2001, 63-74.

51. Woźniak K., Gross A., Konopka T., Pohl J., Kłys M.: Raport z sądowo-lekarskiej sekcji ekshumowanych zwłok generała Władysława Sikorskiego. Arch. Med. Sąd. Krym., 2009, LIX, 15-21.

52. Woźniak K., Urbanik A., Moskała A., Chrzan R., Kamieniecka B.: Konfrontacja klinicznego obrazu TK złamań kości czaszki z wynikami badania sekcyjnego. Arch. Med. Sąd. Krym., 2008, LVIII, 188-193.

53. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe TK z rekonstrukcją 3D u ofiar postrzałów z broni palnej i eksplozji ładunków wybuchowych. Arch. Med. Sąd. Krym., 2009, LIX, 85-92.

54. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe TK z rekon-

strukcją 3D u ofiar wypadków drogowych. Arch. Med. Sąd. Krym., 2009, LIX, 93-100.

55. Urbanik A., Chrzan R., Woźniak K., Moskała A.: Post-mortem CT examination – own experiences. Pol J Radiol., 2009, 74, 55-63.

56. Woźniak K., Urbanik A., Rzepecka-Woźniak E., Moskała A., Kłys M.: Pośmiertne badanie obrazowe TK w przypadku domniemanego utonięcia – opis przypadku. Arch. Med. Sąd. Krym., 2009, LIX, 330-336.

57. Woźniak K., Nowaczek-Dziocha E., Moskała A., Urbanik A., Pohl J.: Rekonstrukcja kanału postrzału z wiatrówki w zakresie szyi – opis przypadku. Arch. Med. Sąd. Krym., 2009, LIX, 326-329.

Adres do korespondencji:

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

ul. Medyków 18, 40-752 Katowice

tel. (032) 20-88-439 (438), fax. 252-75-91

e-mail: rafal-skowronek@wp.pl

Rafał Skowronek¹, Czesław Chowaniec²

Polska entomologia sądowa – rys historyczny, stan obecny i perspektywy na przyszłość

Polish forensic entomology – the past, present and future perspectives

¹ Koło Naukowe STN przy Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Kierownik: dr n. med. C. Chowaniec

Medycyna sądowa coraz częściej korzysta z osiągnięć innych nauk biologicznych, które mogą zostać wykorzystane, m.in. w dochodzeniu pośmiertnym. Jedną z nich jest entomologia sądowa – nauka oparta na wiedzy o biologii owadów żerujących na zwłokach. Celem pracy jest przedstawienie historii polskiej entomologii sądowej, jej stanu obecnego oraz możliwości i kierunków dalszego rozwoju.

Forensic medicine increasingly more often benefits from the achievements of other biological sciences, which may be used in post mortem investigation. One of them is forensic entomology – the science based on the knowledge about biology of insects preying on cadavers. The objective of this article is to present the history of Polish forensic entomology, its present state and possibilities and directions of further development.

Słowa kluczowe: entomologia sądowa, historia medycyny sądowej, ustalanie czasu zgonu

Key words: forensic entomology, history of forensic medicine, determination of the time of death

Entomologia sądowa to biologiczna nauka stosowana, której głównym celem jest określenie czasu zgonu (nawet z dokładnością do kilku godzin) na podstawie analizy jakościowej

i ilościowej owadów znalezionych na zwłokach, zwłaszcza wtedy, gdy zastosowanie innych metod medyczo-sądowych jest utrudnione. Czasem z jej pomocą można ustalić okoliczności i przyczynę zgonu (zatrucie, zakażenie bakteryjne, zaniedbana pielęgnacja u osoby wyniszczonej i obłożnej). Początki tej nauki w Polsce sięgają XIX wieku i należy je wiązać z krakowską Katedrą Medycyny Sądowej oraz jej dwoma pracownikami: Stefanem von Horoszkiewiczem i Edwardem Niezabitowskim. Złuszczając tego ostatniego można określić jako pioniera entomologii sądowej w naszym kraju.

Horoszkiewicz był medykiem sądowym. W 1899 wykonał sekcję zwłok dziecka, podczas której nie znalazł widocznych obrażeń tłumaczących przyczynę zgonu. Zauważył jednak, że na nosie, policzkach, ustach, brodzie, karku, lewej ręce i genitaliach widnieje wiele otworków, które według niego powstały podczas żerowania karaczanów (Blattodea). Udało mu się potwierdzić to doświadczalnie a także opublikować [1].

Niezabitowski – również pracownik Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Jagiellońskiego – w okresie od maja 1899 do września 1900 roku, jako pierwszy w Polsce prowadził regularne doświadczenia entomologiczno-sądowe. Do swych badań, które podobno przeprowadzał nawet na parapecie swojej pracowni, używał truchel kotów, lisów, szczurów, bydła a także płodów ludzkich. Na tym materiale zaobser-

wował następujące gatunki muchówek: *Lucilia caesar* (Calliphoridae), *Sarcophaga* (*Sarcophaga*) *carriera* (Sarcophagidae), *Piophilidae* (*Piophilidae*) oraz chrząszczy z rodzajów: *Silpha*, *Nicrophorus* (Silphidae) i *Dermestes* (Dermestidae) [2, 3]. Udowodnił tym samym, że fauna zwłok ludzkich i zwierząt kręgowych nie wykazuje istotnych różnic: skład gatunkowy jest zbliżony a etapy są analogiczne. Warto podkreślić, że prace te stanowiły istotny wkład w dorobek nauk sądowych na świecie. Prof. Leon Wahcholz w swoim klasycznym podręczniku medycyny sądowej tak pisał o entomologii sądowej i Niezabitowskim: „Pierwszy Bergeret wpadł na pomysł zużytkowania obecności na zwłokach pasożytów z gromady owadów, a Megnin przeprowadził cenne w tej mierze studia. Zdaniem jego pasożyty, jak różne rodzaje muchówek, chrząszczy, motyli (moli) i roztoczków, zjawiają się w zwłokach zagrzebanych w dość stałych odstępach czasu tak, że z obecności poszczególnych ich rodzajów, znalezionych na zwłokach, można w przybliżeniu określić czas, jaki od śmierci mógł upłynąć. Dzieli on kolejne pojawianie się tych pasożytów na osiem okresów, obejmujących cztery lata czasu od chwili śmierci. Badania Megnina nie mają praktycznego znaczenia po pierwsze dlatego, że w praktyce idzie niemal wyłącznie o określenie chwili śmierci na zwłokach nie pochowanych, te zaś jak wykazały badania ucznia naszego, wybitnego entomologa Niezabitowskiego, ulegają w ciepłej porze roku przez będące w mowie pasożyty zupełnemu zeszkieletowaniu w ciągu 14 dni” [4]. Z perspektywy czasu widzimy, że akurat w kwestii entomologii sądowej prof. Wahcholz pomylił się zupełnie.

Niestety nikt nie kontynuował badań Niezabitowskiego a rozwój polskiej entomologii uległ zahamowaniu aż do końca XX wieku. Co prawda zdarzały się próby zastosowania metod entomologicznych w praktyce, ale były to jednak sytuacje wyjątkowe. Przykładem może być dochodzenie w sprawie Bogdana Arnolda – seryjnego mordercy kobiet ujętego 14 czerwca 1967 roku w Katowicach. Sąsiedzi zgłosili milicji następujący meldunek: „Zza drzwi nr 9 wydobywa się trudny do wytrzymania fetor. Szyby oklejone są papierem, a okna po zewnętrznej stronie obsiadły roje much” [5]. Okazało się, że morderca w swoim mieszkaniu przechowywał zwłoki ofiar niektóre nawet przez okres ośmiu miesięcy. Medycy sądowi ze względu na znaczne uszkodzenia i deformacje zwłok celem ustalenia czasokresu śmierci posłużyli się, m.in.

analizą warstw kokonów (pupariów) pozostawianych przez owady.

Entomologią sądową zainteresowano się ponownie dopiero na początku XXI wieku. Ukazały się wtedy zarówno prace pogładowe, jak i kazuistyczne, metodyczne, ekologiczne, faunistyczne oraz popularnonaukowe. Ich pełną listę, łącznie z pracami z ubiegłego stulecia, można znaleźć w artykule Matuszewskiego i wsp. [6]. Na łamach „Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii” dotychczas zamieszczono pięć prac poświęconych entomologii sądowej: dwie pogładowe (na temat entomologicznych metod określania czasu śmierci oraz zbierania i hodowli owadów nekrofagicznych) oraz trzy kazuistyczne z Zakładów Medycyny Sądowej w Gdańsku i Łodzi [7, 8, 9, 10, 11]. Niestety nikt nie prowadził badań eksperymentalnych a przecież tylko one umożliwiają opracowanie odpowiedniego modelu sukcesji owadów na zwłokach, który mógłby znaleźć zastosowanie w krajowej praktyce opiniodawczej (należy pamiętać, że entomologia sądowa jest „ograniczona” do obszaru geograficznego i czasu zdarzenia).

Obecnie w naszym kraju można wyróżnić pięć ośrodków, które badają możliwości wykorzystania owadów dla celów sądowych: ośrodek poznańsko-toruński, gdański, warszawski, krakowski i łódzki. Bardzo dobrze na przyszłość rokuje ponowne podjęcie badań eksperymentalnych na terenie naszego kraju. Zespół poznańsko-toruński w latach 2005-2008 zrealizował projekt: „Sukcesja stawonogów (Arthropoda) na zwłokach świni domowej (*Sus scrofa domestica*) w wybranych typach środowisk leśnych – badania z dziedziny entomologii sądowej”, który był finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Wyniki tych badań zostały opublikowane w prestiżowym czasopiśmie „Forensic Science International” [12, 13, 14]. Ten sam zespół opracował również niezwykle cenny: „Katalog owadów przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski” [15, 16]. Dr Krzysztof Szpila z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu i wsp., jako pierwsi na świecie opisali żerowanie przedstawicieli podrodziny Miltogramminae (Diptera: Sarcophagidae) na pogrzebanych zwłokach kręgowców i przedstawili wynikające z tego faktu implikacje entomologiczno-sądowe [17].

Drugim kierunkiem badań, który intensywnie rozwija się w naszym kraju jest wykorzystanie metod biologii molekularnej i genetyki dla celów identyfikacji owadów o znaczeniu sądowym [18]. Szczególnie cenne są pionierskie prace ośrod-

ka warszawskiego nad: wdrożeniem metody HRM-PCR (*ang. high-resolution DNA melting analysis-polymerase chain reaction*) opartej na analizie krzywych denaturacji DNA o wysokiej rozdzielczości połączonej z łańcuchową reakcją polimerazy oraz przygotowaniem próbek referencyjnych DNA much z rodziny plujkowatych (*Calliphoridae*) występujących w naszym kraju [19]. W Warszawie oraz Krakowie prowadzi się również badania nad aplikacją metody „DNA barcoding” (*ang. barcode* – kod paskowy) wykorzystującej swoisty dla każdego gatunku genetyczny kod paskowy (sekwencję genu 1 podjednostki oksydazy cytochromowej) nazywany popularnie „metką biologiczną” [20, 21, 22].

Istotnym warunkiem rozwoju każdej nauki – także entomologii sądowej – jest jej odpowiednie nauczanie. W ostatnich latach możemy zauważyć istotną poprawę w tym zakresie. Na niektórych wydziałach biologii organizowane są kursy fakultatywne dla studentów poświęcone wyłącznie entomologii sądowej. Ośrodek toruński organizuje cieszące się dużą popularnością profesjonalne kursy identyfikacji muchówek o charakterze międzynarodowym – głównie dla członków Europejskiego Towarzystwa Entomologii Sądowej (EAFE – *ang. European Association for Forensic Entomology*) [23]. Obecnie wśród członków tego towarzystwa jest czworo Polaków (w tym jeden na prawach członka-studenta). Krokiem milowym w rozwoju polskiej entomologii sądowej jest z pewnością opracowanie pierwszego rodzimego podręcznika: „Wprowadzenie do entomologii sądowej” autorstwa Elżbiety Kaczorowskiej i Agnieszki Draber-Mońko, który ukazał się nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego w 2009 roku [24]. Osiągnięciem i dowodem poważania polskiej entomologii sądowej na świecie jest współautorstwo polskiego entomologa – doktora Krzysztofa Szpili – w najnowszym podręczniku entomologii sądowej: „Current Concepts in Forensic Entomology” [25].

Ekspertyzy entomologiczno-sądowe są rutynowo stosowane w wielu krajach na całym świecie, np. w USA, Kanadzie, Francji czy Niemczech. Niestety pomimo sukcesów i intensywnego w ostatnich latach rozwoju krajowej entomologii sądowej, z niezrozumiałych względów, nadal w środowisku medyczno-sądowym dyscyplina ta nie jest jeszcze powszechnie akceptowana. Według wiedzy autorek podręcznika: „Wprowadzenie do entomologii sądowej” w Polsce jest tylko jeden biegły regularnie opiniujący o czasie śmierci z wykorzystaniem

metod entomologii sądowej, a nic nie stoi na przeszkodzie, żeby było ich więcej.

Obecny postępowanie w polskiej entomologii sądowej pozwala przypuszczać, iż dziedzina ta będzie nadal rozwijana teoretycznie i praktycznie. Niezbędna jest jednak popularyzacja entomologii z uwzględnieniem szerokiego kręgu osób potencjalnie zainteresowanych (prawników, medyków sądowych, toksykologów, policjantów, techników kryminalistyki, lekarzy a także samych entomologów). Wskazane byłoby także szersze ujęcie entomologii i innych nauk biologiczno-sądowych w programie specjalizacji w medycynie sądowej a także w kształceniu kryminalistyków. Należy kontynuować badania eksperymentalne i uzupełniać wiedzę o krajowej entomofaunie zwłok osób zmarłych w różnych mechanizmach i w różnych warunkach otoczenia. Cenne byłoby podjęcie badań w działach entomologii dotychczas pomijanych przez polskich badaczy, np. entomotoksykologii sądowej zajmującej się badaniem wpływu ksenobiotyków (narkotyków, leków, alkoholi) na rozwój nekrofagów oraz ich wykorzystaniem jako źródła materiału biologicznego osoby zmarłej. Na świecie funkcjonują specjalne ośrodki naukowe – popularnie nazywane „farmami śmierci” (*ang. body farms*) – zajmujące się analizą procesów rozkładu i przemian pośmiertnych zwłok, w tym badaniem ich zasiedlenia i dekompozycji przez owady [26]. Z wielu względów, m.in. prawnych, bioetycznych, ekonomicznych i kulturowych, nie należy spodziewać się utworzenia podobnej instytucji w Polsce, choć oczywiście byłby to ogromny krok naprzód w rozwoju entomologii sądowej na terenie naszego kraju.

PIŚMIENNICTWO

1. von Horoszkiewicz S.: Causalistischer Beitrag zur Lehre von der Benagung der Leichen durch Insecten. *Vjschr f g M*, 1902, 23, 235-239.
2. Niezabitowski E.: Experimentelle Beitrage zur Lehre von der Leichenfauna. *Vjschr f g M*, 1902, 23, 44-50.
3. Niezabitowski E.: K uceniju o trupnoj faune. *Vestnik Obscestvennoj Sudebnoj i Prakticeskoj Mediciny*, 1903, 298-299.
4. Wachholz L.: Medycyna sądowa na podstawie ustaw obowiązujących na ziemiach polskich. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, 1919, 45-46.
5. Stukan J.: Seryjni mordercy. Bogdan Arnold. Wydawnictwo Prometheus, 2001, 197-200.

6. Matuszewski Sz., Bajerlein D., Konwerski Sz., Szpila K.: Entomologia sądowa w Polsce. *Wiad. entomol*, 2008, 27, 49-52.
7. Kaczorowska E., Pieśniak D., Szczerkowska Z.: Entomologiczne metody określania czasu śmierci. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2002, 52(2-3), 305-312.
8. Kaczorowska E.: Zbieranie i hodowanie owadów nekrofagicznych, istotnych w odtwarzaniu daty śmierci. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2002, 52(2-3), 305-312.
9. Kaczorowska E., Pieśniak D., Szczerkowska Z.: Wykorzystanie metod entomologicznych w próbach określenia daty zgonu – opis przypadków. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2004, 54(2-3), 169-176.
10. Żydek L., Barzdo M., Michalski M., Meissner E., Berent J.: Część I. Wykorzystanie metod entomologicznych do oceny czasu zgonu – opis przypadków. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2007, 57(3), 347-350.
11. Barzdo M., Żydek L., Michalski M., Meissner E., Berent J.: Część II. Wykorzystanie metod entomologicznych do oceny czasu zgonu – opis przypadków. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2007, 57(3), 347-350.
12. Matuszewski Sz., Bajerlein D., Konwerski Sz., Szpila K.: An initial study of insect succession and carrion decomposition in various forest habitats of Central Europe. *Forensic Sci Int*, 2008, 180, 61-69.
13. Matuszewski Sz., Bajerlein D., Konwerski Sz., Szpila K.: Insect succession and carrion decomposition in selected forests of Central Europe. Part 1: Pattern and rate of decomposition. *Forensic Sci Int*, 2010, 194, 85-93.
14. Matuszewski Sz., Bajerlein D., Konwerski Sz., Szpila K.: Insect succession and carrion decomposition in selected forests of Central Europe. Part 2: composition and residency patterns of carrion fauna. *Forensic Sci Int*, 2010, 195, 42-51.
15. Matuszewski Sz.: Katalog owadów przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część 1: Wprowadzenie. *Problemy Kryminalistyki*, 2010, 267, 5-17.
16. Matuszewski Sz., Szpila K.: Katalog owadów przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część 2: Muchówki (Insecta: Diptera). *Problemy Kryminalistyki*, 2010, 268, 26-38.
17. Szpila K., Voss J. G., Pape T.: A new dipteran forensic indicator in buried bodies. *Med Vet Entomol*, 2010, doi: 10.1111/j.1365-2915.2010.00883x
18. Skowronek R.: Owady na wokandzie. *Genetyka i Prawo*, 2009, 7, 4-5.
19. Malewski T., Draber-Mońko A., Pomorski J., Łoś M., Bogdanowicz W.: Identification of forensically important blowfly species (Diptera: Calliphoridae) by high-resolution melting PCR analysis. *Int J Legal Med*, 2010, 124, 277-285.
20. Bogdanowicz W., Draber-Mońko A., Malewski T.: Biologiczna metka. *Academia*, 2008, 13(1), 31-33.
21. Malewski T., Draber-Mońko A., Bogdanowicz W.: The Use of DNA Barcoding in Forensic Entomology in Poland. *DanBIF Conference: Biodiversity Informatics and the Barcode of Life, Denmark 29-30.05.2007*, poster.
22. Bogdanowicz W., Rogalla U.: Muchy i paskowe kody. *Genetyka i Prawo*, 2009, 7, 6-9.
23. www.eafe.org
24. Kaczorowska E., Draber-Mońko A.: Wprowadzenie do entomologii sądowej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2009.
25. Szpila K.: Key for the identification of third instars of European blowflies (Diptera: Calliphoridae) of forensic importance [w] Amendt J., Campobasso C.P., Goff M.L., Grassberger M.: *Current concepts in forensic entomology*. Springer. wyd. I, Dordrecht-Heidelberg-London-New York 2010: 43-56.
26. Mikołajczyk B.: Czy Bill Bass zostałby w Polsce skazany? Art. 262 k.k. a rozwój kryminalistyki w kontekście działalności tzw. „farmy śmierci”. *III Dni Kryminalistyki Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Materiały z konferencji. Rzeszów 2009*, 301-313.

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
ul. Medyków 18, 40-752 Katowice
tel. (032) 20-88-437 (438), fax. 252-75-91
e-mail: rafal-skowronek@wp.pl

Zbigniew Gąszczyk-Ożarowski, Czesław Chowaniec

Sądowo-lekarska sekcja zwłok – wybrane zagadnienia prawne: Rozporządzenie z 1929 roku

o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich

Medico-Legal autopsy – selected legal issues: Regulation Concerning the Performance of Medico-legal Autopsy of July 15, 1929

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Kierownik: dr n. med. C. Chowaniec

Zarówno w piśmiennictwie prawniczym, jak i sądowo-medycznym przeważa pogląd, że przebieg otwarcia zwłok jest wciąż uregulowany przepisami Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości i Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 15 lipca 1929 roku o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich. Postępując się regułami wykładni prawnej, autorzy wykazują, że przepisy Ustawy z dnia 19 kwietnia 1969 roku – Kodeks postępowania karnego i Ustawy z dnia 19 kwietnia 1969 roku – Przepisy wprowadzające Kodeks postępowania karnego usunęły z polskiego systemu prawa wspomniane rozporządzenie. Autorzy jednocześnie przekonują, że choć rozporządzenie już nie obowiązuje, mniej doświadczeni obducenci mogą się wciąż nim wspierać.

Polish literature on law and forensic pathology abounds with opinions that the Regulation of the Minister of Justice and of the Minister of Internal Affairs Concerning the Performance of Medico-Legal Autopsy of July 15, 1929, continues to remain in force. The authors thoroughly analyse the provisions of the Criminal Procedure Code of 19 April, 1969 and the Act on Enactment of the Provisions of the Criminal Procedure Code of 19 April, 1969. The results of semiotic and systematic interpretations of the aforementioned acts leave no doubt that the regulation of 1929 has been derogated. Nonetheless, the authors stress that, despite the lack of legal force, the

regulation of the interwar years can still be considered a useful guide for less experienced doctors who perform medico-legal autopsies on an *ad hoc* basis.

Słowa kluczowe: kodeks postępowania karnego, otwarcie zwłok, prawne aspekty, sądowo-lekarska sekcja zwłok, rozporządzenie
Key words: criminal procedure code, forensic autopsy, legal aspects, medico-legal autopsy, regulation

WSTĘP

Otwarcie zwłok jest czynnością, której wagę trudno przecenić. Choć w skali kraju nie gromadzi się danych statystycznych odnośnie do przeprowadzanych sądowo-lekarskich sekcji zwłok, to pewne pojęcie o ich liczbie może dać fakt, że według Komendy Głównej Policji w 2009 roku wszczęto 12260 postępowań w sprawach z art. 148, 149 i 155 Kodeksu karnego (DzU z 1997 roku nr 88, poz. 553 ze zm.) [1]. W tego typu sprawach przeprowadzenie badania pośmiertnego jest nieodzowne, bo pozwala określić mechanizm i przyczynę zgonu, co z kolei jest niezbędne do ustalenia istnienia związku przyczynowo-skutkowego między zachowaniem sprawcy a zgonem ofiary. Skoro ustalenia poczynione na podstawie sekcji zwłok umożliwiają

stwierdzenie, czy popełniono czyn zabroniony, a nieraz wręcz bezpośrednio przyczyniają się do wykrycia sprawcy, to poprawne przeprowadzenie tej czynności jest kluczową sprawą. Z punktu widzenia medyka sądowego w szeroko pojętej problematyce otwarcia zwłok zarysowuje się kilka kwestii prawnych, którym można, naszym zdaniem, przypisać szczególną wagę.

DYSKUSJA

W obecnie obowiązującym Kodeksie postępowania karnego (DzU z 1997 roku nr 89, poz. 555 ze zm.) czynność otwarcia zwłok normuje przede wszystkim art. 209. Choć czyni to szerzej niż art. 188 poprzedniego k.p.k. (DzU z 1969 roku nr 13, poz. 96 ze zm.), to nie ulega wątpliwości, że otwarcie zwłok było najlepiej uregulowane pod rządami przedwojennego k.p.k. (DzU z 1928 roku nr 33, poz. 313), kiedy to obowiązywało Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości i Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 15 lipca 1929 roku o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich (DzUMS nr 14 z dnia 15 lipca 1929 roku). W literaturze przedmiotu, opublikowanej po 1 stycznia 1970 roku, można spotkać się z twierdzeniami, że ma ono wciąż moc obowiązującą [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Stanowiska tego nie podzielamy. W polskim porządku prawnym rozporządzenie zajmuje od ustawy niższe miejsce w hierarchii aktów prawnych i jest każdorazowo wydawane na podstawie zawartego w niej upoważnienia [10]. Innymi słowy, moc obowiązującą posiada tylko to rozporządzenie, które ma podstawę prawną w uprawniających do jego wydania postanowieniach ustawy [11]. Skoro więc przestaje obowiązywać ustawa, która stanowi podstawę obowiązywania rozporządzenia, ono także traci moc obowiązującą [12].

Rozporządzenie z 1929 roku zostało wydane na podstawie ogólnego upoważnienia zawartego *in fine* w art. 651 przedwojennego k.p.k. (DzU z 1928 roku nr 33, poz. 313 ze zm.), którego postanowienia uchylił z dniem 1 stycznia 1970 art. II Ustawy z dnia 19 kwietnia 1969 roku – Przepisy wprowadzające Kodeks postępowania karnego (DzU nr 13, poz. 97). Generalna klauzula derogacyjna, zawarta w art. II, została uszczegółowiona przez art. IV i art. VI § 1: pierwszy pozostawiał w mocy przepisy dotyczące przedmiotów objętych wprowadzaniem k.p.k., jeśli przepisy te miały charakter przepisów szczególnych,

a drugi – przepisy dotyczące przedmiotów unormowanych we wprowadzonym k.p.k., o ile – i to wymaga podkreślenia – k.p.k. przewidywał wydanie przepisów wykonawczych.

Aby zrozumieć istotę tychże uszczegółowionych klauzul derogacyjnych, należy przeprowadzić wykładnię używanych w ustawie pojęć „przepis” i „przepis wykonawczy”. W języku prawnym desygnatem nazwy „przepis”¹ jest jednostka systematyzacyjna tekstu prawnego, wskazująca sposób powinnego zachowania, przy czym istnieją pewne rozbieżności, czy pojęcie odnosi się do artykułu, czy do ustępu bądź paragrafu, jeśli w artykule takowe wyodrębniono, czy może wręcz do zdania, jeśli ustęp ma ich kilka [11, 14]. Słusznie jednak konstatuje J. Nowacki, że kontekst wyznacza konkretne znaczenie [11]. W omawianym przypadku w ustawie nie dookreślono ani typu jednostki systematyzacyjnej generalnego aktu prawnego, ani samego typu generalnego aktu prawnego, do których miałby się odnosić termin „przepis”, toteż patrząc przez pryzmat zasad techniki prawodawczej, można uznać, że chodzi o uregulowanie zawarte w dowolnego typu jednostce redakcyjnej dowolnego typu generalnego aktu prawnego. Potwierdza to sposób użycia tego terminu w art. III pkt. 14 ustawy, gdzie odnosił się on do przepisów (artykułów) zawartych zarówno w ustawie, jak i dekrete o mocy ustawy, który technicznie rzecz biorąc, jest aktem wykonawczym. Mając na uwadze powyższe, nietrudno wywnioskować, że w przypadku terminu „przepis wykonawczy” chodzi o unormowanie zawarte w dowolnego typu jednostce redakcyjnej w akcie wykonawczym o charakterze generalnym, np. w rozporządzeniu czy rozporządzeniu z mocą ustawy. Jak widać, zachodzi tu stosunek nadrzędności zakresu nazwy „przepis” względem zakresu nazwy „przepis wykonawczy”.

Przechodząc do *meritum* zagadnienia, należy stwierdzić, że zarówno art. IV, jak i art. VI § 1 były przepisami o charakterze *lex specialis* w stosunku do art. II ustawy wprowadzającej poprzedni k.p.k. Z jednej strony przepisy rozporządzenia z 1929 roku, mające charakter wykonawczy, można uznać za przepisy szczególne w rozumieniu art. IV ustawy, zwłaszcza że – jak wynika ze wcześniejszego rozumowania – ustawodawca nie określił, o jaki typ przepisów mu chodziło. Z drugiej strony trzeba stwierdzić, że rozporządzenie nie spełniało wymagań stawia-

¹ Precyzyjniej: „przepis prawny” lub „przepis prawa”.

nych przez art. VI § 1 ustawy wprowadzającej poprzedni k.p.k.: choć przepisy (wykonawcze) rozporządzenia nie były sprzeczne z przepisami wprowadzanego k.p.k., to art. 188 tegoż k.p.k. nie zawierał szczegółowego upoważnienia, ergo nie przewidywał wydania przepisów wykonawczych.

W ten sposób powstaje sytuacja, w której w myśl art. IV ustawy wprowadzającej poprzedni k.p.k. przedmiotowe rozporządzenie nie powinno ulec uchyleniu, bowiem było przepisami szczególnymi w stosunku do art. 188 poprzedniego k.p.k., natomiast w myśl art. VI § 1 ustawy przestało ono obowiązywać. Ponieważ wykładnia językowa uniemożliwia rozstrzygnięcie kwestii obowiązywania rozporządzenia z uwagi na sprzeczność otrzymanych rezultatów, trzeba odwołać się do wykładni systemowej. Jedną z naczelných reguł tej wykładni jest takie interpretowanie przepisu, aby był on zgodny z konstytucją [14, 15]. W tym konkretnym przypadku okazuje się, że utrzymanie na podstawie art. IV ustawy wprowadzającej poprzedni k.p.k. mocy obowiązującej Rozporządzenia o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich prowadziłoby do sprzeczności tego rozporządzenia z art. 33 ust. 2 Konstytucji PRL, albowiem analiza warunków konstytucyjnej konstrukcji rozporządzenia wskazuje, że rozporządzenie z 1929 roku nie spełniało ani warunku wydania rozporządzenia na podstawie wyraźnego i szczegółowego upoważnienia, ani warunku wydania rozporządzenia w granicach upoważnienia ustawowego i w celu wykonania ustawy. Jak już wcześniej wspomnieliśmy, rozporządzenie z 1929 roku było wydane, podobnie jak inne ówczesne, na podstawie ogólnego upoważnienia ustawowego, zawartego w art. 651 k.p.k. z 1928 roku, natomiast w chwili wejścia w życie Kodeksu postępowania karnego z 1969 roku wymagano już, by upoważnienie takie było dużo bardziej skonkretyzowane, co znajduje wyraz zarówno w ówczesnej doktrynie [15], jak i w orzecznictwie Trybunału Konstytucyjnego, opartym jeszcze na Konstytucji PRL [16].

Skoro rezultat zastosowania wykładni systemowej prowadzi do sytuacji, w której nieuchylenie rozporządzenia przez art. IV ustawy wprowadzającej poprzedni k.p.k. byłoby sprzeczne z Konstytucją PRL, a brzmienie art. VI § 1 już na poziomie wykładni literalnej wskazuje na uchylenie rozporządzenia, to owo rozporządzenie należy uznać za nieobowiązujące od dnia wejścia w życie poprzedniego k.p.k., tj. od 1 stycznia 1970 roku. Potwierdza to Obwieszczenie Mi-

nistra Sprawiedliwości z dnia 29 października 1988 roku w sprawie wykazu obowiązujących normatywnych aktów prawnych (DzUMS z 1988 roku nr 7, poz. 32), którego art. 3 stanowi, że utraciły moc nieobjęte wykazem normatywne akty prawne ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Ministra Sprawiedliwości – wykaz nie uwzględnia Rozporządzenia o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich z 1929 roku. Na próżno też szukać wzmianki o tym rozporządzeniu w komentarzach do aktualnego Kodeksu postępowania karnego [18, 19] bądź w skorygowanych przepisów prawnych [20, 21].

WNIOSKI

Wykładnia prawna przepisów poprzedniego Kodeksu postępowania karnego i wprowadzającej go ustawy jednoznacznie wskazuje, że Rozporządzenie o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich straciło moc obowiązującą 1 stycznia 1970. Oznacza to, że poza art. 209 k.p.k. w chwili obecnej nie ma przepisów, które by normowały przebieg otwarcia zwłok. Podkreślić jednocześnie należy, że choć rozporządzenie nie jest już częścią polskiego systemu prawa, to przez minione osiemdziesiąt lat nie utraciło wiele ze swych walorów merytorycznych i, jak słusznie wskazuje B. Świątek, wciąż może wydatnie służyć pomocą lekarzom, którzy na co dzień nie wykonują sekcji zwłok [2]. O aktualności warstwy merytorycznej rozporządzenia najlepiej chyba świadczy fakt, że zalecenia Komitetu Ministrów Rady Europy dotyczące przeprowadzania sądowo-lekarskich sekcji zwłok są niejednokrotnie zbieżne z unormowaniami wprowadzonymi przez polskiego prawodawcę już w 1929 roku [21], np. w miarę możliwości otwarcia zwłok powinno dokonywać dwóch biegłych, a wnioski należy formułować, nie używając specjalistycznych terminów.

PIŚMIENNICTWO

1. <http://www.statystyka.policja.pl>
2. Świątek B.: Sądowo-lekarska sekcja zwłok – realizacja wymogów proceduralnych i merytorycznych, Arch. Med. Sąd. Krym., 2005, 55 (1), 55-60.
3. Wasilewska M. A.: Oględziny zwłok jako czynność procesowo-kryminalistyczna: regulacje i kontrowersje w polskim prawie procesowym dawniej i dziś [w:] Kwiatkowska-Darul V. (red.):

Czynności procesowo-kryminalistyczne w polskich procedurach, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2004, 169-176.

4. Świątek B.: Sądowo-lekarska sekcja zwłok, protokół sekcji – standardy obowiązujące w Polsce [w:] DiMaio V. J., DiMaio D.: Medycyna sądowa, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2003, 525-533.

5. Marcinkowski T.: Medycyna sądowa dla prawników. Tom 1, Przedsiębiorstwo Wydawnicze Ars Boni et Aequi, Poznań, 2000.

6. Wróblewski K.: Próba określenia pojęcia biegłego w sytuacji przewidywanych zmian w prawie polskim, Arch. Med. Sąd. Krym., 1993, 43 (3), 226-228.

7. Chróścielewski E., Raszeja S.: Sekcja zwłok. Technika z uwzględnieniem metodyki sądowo-lekarskiej i wskazówek diagnostycznych, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1990.

8. Popielski B.: Orzecznictwo lekarskie, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1981.

9. Nasiłowski W.: Trudności interpretacyjne niektórych przepisów k.p.k. w postępowaniu sądowo-lekarskim (artykuł dyskusyjny), Arch. Med. Sąd. Krym., 1973, 23 (1), 133-138.

10. Art. 92 ust. 1 Konstytucji RP z 2 kwietnia 1997 (DzU nr 78, poz. 483 ze zm.), art. 56 ust. 2 Ustawy konstytucyjnej z dnia 17 października 1992 roku o wzajemnych stosunkach między władzą ustawodawczą i wykonawczą RP oraz o samorządzie terytorialnym (DzU nr 84, poz. 426 ze zm.), art. 33 ust. 2 Konstytucji PRL uchwalonej przez Sejm Ustawodawczy w dniu 22 lipca 1952 roku (DzU nr 33, poz. 232 ze zm.), art. 19 ust. 1 Ustawy konstytucyjnej z dnia 19 lutego 1947 roku o ustroju i zakresie działania najwyższych organów RP (DzU nr 18, poz. 71 ze zm.), art. 27 ust. 1 Ustawy konstytucyjnej z dnia 23 kwietnia 1935 roku (DzU nr 30, poz. 227 ze zm.), art. 3 ust. 5 i art. 44 ust. 2 i 3 Ustawy z dnia 17 marca 1921 roku – Konstytucja RP (DzU nr 44, poz. 267 ze zm.).

11. Nowacki J., Tobor Z.: Wstęp do prawoznawstwa, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków, 2002.

12. Zimmermann J.: Prawo administracyjne, Wolters Kluwer Polska, Kraków, 2008.

13. Morawski L.: Wstęp do prawoznawstwa, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa – Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności Dom Organizatora, Toruń, 2006.

14. Morawski L.: Wykładnia w orzecznictwie sądów. Komentarz, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa – Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności Dom Organizatora, Toruń, 2002.

15. Burda A.: Polskie prawo państwowe, Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 1962.

16. Orzeczenie TK z dnia 20 września 1988 roku (Uw 6/88), orzeczenie TK z dnia 5 listopada 1986 roku (U 5/86), orzeczenie TK z dnia 20 października 1986 roku (P 2/86), orzeczenie TK z dnia 16 czerwca 1986 roku (U 3/86), orzeczenie TK z dnia 28 maja 1986 roku (U 1/86).

17. Hofmański P., Sadzik E., Zgryzek K.: Kodeks postępowania karnego. Tom I, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa, 2007.

18. Grzeszczyk W.: Kodeks postępowania karnego. Komentarz, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa, 2007.

19. Skorowidz przepisów prawnych ogłoszonych w Dzienniku Ustaw i Monitorze Polskim w latach 1918-1939 i 1944-1980 według stanu prawnego na dzień 1 lutego 1980 roku, Biuro Prawne Urzędu Rady Ministrów, Warszawa, 1980.

20. Skorowidz Obowiązujących Przepisów Prawnych 2008. Stan prawny na dzień 1 stycznia 2009 roku, Wolters Kluwer Polska, Sopot, 2009.

21. Zalecenie nr R (99) 3 Komitetu Ministrów dla państw członkowskich w sprawie harmonizacji zasad przeprowadzania sądowo-lekarskich sekcji zwłok.

Adres do korespondencji:

Zbigniew Gąszczyk-Ożarowski
Katedra Medycyny Sądowej i Toksykologii
Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
ul. Medyków 18
40-752 Katowice

Zbigniew Gąszczyk-Ożarowski, Czesław Chowaniec

Sądowo-lekarska sekcja zwłok – wybrane zagadnienia prawne: protokół sekcji zwłok

Medico-legal autopsy – selected legal issues: the autopsy protocol

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Kierownik: dr n. med. C. Chowaniec

W literaturze sądowo-medycznej przeważają opinie, że protokół z sądowo-lekarskiej sekcji zwłok spisuje obducent. Wspierając się przepisami obecnie obowiązującego Kodeksu postępowania karnego, autorzy przekonują, że sporządzenie protokołu z otwarcia zwłok jest obowiązkiem prokuratora, zaś medyk sądowy wydaje opinię z otwarcia zwłok. Autorzy wskazują również, że pomimo braku zakazu przybierania obducenta do roli protokolanta takie rozwiązanie byłoby sprzeczne z *rationem legis* ustawy i jej normami prakseologicznymi. W końcowej części artykułu autorzy poruszają problem niesporządzania protokołu z otwarcia zwłok i tego procesową wagę w świetle kodeksowego zakazu odczytywania zapisów i notatek z czynności, z których sporządzenie protokołu jest obowiązkowe.

The majority of experts in the field of forensic medicine maintain that the minutes of the medico-legal autopsy should be taken by the forensic pathologist. The authors argue that it is the public prosecutor who is obliged to draw up the minutes, whereas the forensic pathologist issues the expert opinion. To support their stance, the authors make frequent references to several provisions of the Criminal Procedure Code of 1997. The authors also imply that due to organizational reasons and the *ratio legis* of the aforementioned code, the forensic pathologist should not be assigned the role of the minutes-taker, despite the lack of a specific exclusion rule governing such a case. Possible consequences caused by the lack of the properly drawn up minutes are briefly discussed as well.

Słowa kluczowe: kodeks postępowania karnego, opinia, otwarcie zwłok, prawne aspekty, protokół, sądowo-lekarska sekcja zwłok
Key words: criminal procedure code, expert opinion, forensic autopsy, legal aspects, medico-legal autopsy, minutes

WSTĘP

Za truizm można uznać stwierdzenie, że o wartości sekcji zwłok, wykonywanej na potrzeby organów wymiaru sprawiedliwości, przesądza sposób zarówno jej przeprowadzenia, jak i udokumentowania. Utrwalenie na piśmie przebiegu i wyniku badania pośmiertnego ma dla organu procesowego i stron postępowania o tyle szczególne znaczenie, że otwarcie zwłok jest – co do zasady – czynnością niepowtarzalną i nieprawidłowe udokumentowanie może wyrzucić ten sam ujemny skutek, co wadliwe wykonanie badania pośmiertnego.

DYSKUSJA

Art. 209 obecnie obowiązującego Kodeksu postępowania karnego (DzU z 1997 roku nr 89, poz. 555 ze zm.), odmiennie niż art. 188 poprzedniego k.p.k. (DzU z 1969 roku nr 13, poz. 96 ze zm.), konstytuuje, że otwarcie zwłok jest czynnością biegłego, a nie czynnością organu procesowego [1]. Takie ujęcie zagadnienia otwarcia zwłok przez ustawodawcę jest, w naszej ocenie, trafne, ponieważ pozwoliło

wreszcie zerwać z normatywną fikcją, że organ procesowy przeprowadza sekcję zwłok w obecności biegłego. Obecne brzmienie stosownych przepisów, tj. art. 143 § 1 pkt. 4 i art. 209 § 5 k.p.k., na pierwszy rzut oka nie pozostawia wątpliwości, że protokół otwarcia zwłok sporządza prokurator¹, a opinię – biegły lekarz [1, 2, 3, 4, 5], której forma winna czynić zadość ogólnym warunkom opinii, sformułowanym w art. 200 § 2 k.p.k. Czy tak jednak jest naprawdę?

Z analizy art. 143 § 1 pkt. 3 i 4, art. 209 § 1, 2, 3 i 4 oraz art. 210 k.p.k. wynika, że ustawodawca uważa zwrot „przeprowadzać otwarcie zwłok” za synonim zwrotu „dokonywać otwarcia zwłok”, co z kolei wydaje się oznaczać, że pojęcie „biegłego, który «dokonuje otwarcia zwłok»” (obducenta) jest bliskoznacznikiem „prowadzącego (przeprowadzającego) czynność”, przy czym między obiema nazwami zachodzi stosunek nie zamienności, a podrzędności pierwszej nazwy względem drugiej. Jeśli zatem wziąć pod uwagę wyłącznie warstwę językową art. 144 § 2 k.p.k., mówiącą, że protokół inny niż protokół z rozprawy może spisać sam przeprowadzający czynność, to zasadnym jest wywiedzenie z tego twierdzenia, że biegły dokonujący otwarcia zwłok spisuje protokół z tej czynności. Konstatacja taka nie daje się, naszym zdaniem, pogodzić z nałożonym na obducenta w art. 209 § 5 zd. 2 obowiązkiem sporządzenia opinii, albowiem powstałaby kuriozalna sytuacja, w której biegły musiałby zarówno spisać protokół, jak i wydać opinię. Problemu tego nie ma w przypadku oględzin zwłok, które jest czynnością organu procesowego. Na marginesie warto zaznaczyć, że choć pod rządami poprzedniego k.p.k. (art. 129 § 2 *in fine*) spisanie protokołu z oględzin zwłok było, jak celnie wskazują P. Hofmański i wsp. [1], fakultatywne, to brzmienie art. 188 § 2 zd. 1 poprzedniego k.p.k. nie pozostawiało wątpliwości, że sporządzenie protokołu leżało wyłącznie w gestii organu procesowego. W świetle powyższych rozważań może zatem trochę dziwić fakt, że wśród przedstawicieli nauk medyczno-sądowych od lat przeważa pogląd, iż spisanie protokołu z otwarcia zwłok jest obowiązkiem obducenta [6, 7, 8, 9]. Przeciwnie stanowisko w pewnym okresie swojej działalności naukowej prezentował jedynie B. Popielski [10].

To, że nakaz spisania protokołu z otwarcia zwłok ustawodawca skierował do organu pro-

cesowego, a nie biegłego, można odczytać nie tylko z art. 143 § 1 pkt. 4 k.p.k., lecz również z paru innych przepisów kodeksowych. Po pierwsze, z art. 209 § 5 zd. 1 k.p.k. wynika, że w razie potrzeby do obecności przy otwarciu zwłok można wezwać lekarza, który ostatnio udzielił pomocy zmarłemu. Obecny przy otwarciu zwłok klinicysta może być, zgodnie z dyspozycją art. 212 k.p.k., przesłuchany w charakterze świadka, zwłaszcza gdy posiadane przez niego informacje mogą zapobiec pominięciu istotnych szczegółów o znaczeniu dowodowym [1], np. skłonić do poszerzenia zakresu preparatyki, zastosowania szczególnej techniki sekcyjnej lub pobrania dodatkowego materiału biologicznego do dalszych badań laboratoryjnych. Pamiętając, że w myśl stosownych przepisów k.p.k. świadka, po uprzedzeniu o odpowiedzialności karnej za zeznanie nieprawdy lub zatajenie prawdy, przesłuchuje organ procesowy, a treść zeznania musi zostać utrwalona w formie protokołu, oczywistym się staje, że treść zeznań złożonych w toku otwarcia zwłok przez lekarza, który ostatnio udzielił zmarłemu pomocy medycznej, musi zostać wciągnięta do protokołu z czynności otwarcia zwłok. Przesłuchiwany klinicysta ma, zgodnie z art. 148 § 2 zd. 2 k.p.k., prawo żądać zamieszczenia w protokole z pełną dokładnością treści swojego zeznania, co leży w jego interesie z uwagi na ciążącą nad nim odpowiedzialność karną za zeznanie nieprawdy lub zatajenie prawdy. Ponieważ obducent nie jest ani uprawniony, ani przeszkolony do odbierania zeznań, bezspornym jest, że to obecny przy badaniu sekcyjnym prokurator musi spisać protokół z otwarcia zwłok, wciągając weń treść zeznania lekarza.

Po drugie, w sprzeczności z postulatem spisywania protokołu z otwarcia zwłok przez obducenta stoi również, w świetle codziennej praktyki prosektoryjnej, dyspozycja art. 150 § 1 k.p.k., która ustanawia obowiązek podpisania protokołu z otwarcia zwłok przez wszystkie osoby biorące w niej udział po jego odczytaniu. Oznaczałoby to, że spisany przez obducenta protokół musiałby każdorazowo być podpisywany przez niego samego, technika sekcyjnego, drugiego biegłego – w przypadku katedr medycyny sądowej, w których obraz morfologiczny sekcji zwłok okazuje się innemu medykowi sądowemu – i prokuratora, o ile był

¹ Ponieważ przypadki zlecenia sekcji zwłok przez sądy są niezmiernie rzadkie, w dalszej części artykułu będziemy zamiennie posługiwali się pojęciami „prokurator” i „organ procesowy”.

obecny przy badaniu². W sytuacji, gdy przy badaniu pośmiertnym byłby obecny nadto lekarz, który ostatnio udzielał zmarłemu pomocy, on również, naszym zdaniem, powinien podpisać sporządzony przez obducenta protokół. Biorąc pod uwagę fakt, że obducent siłą rzeczy sporządza opinię z otwarcia zwłok dopiero po zakończeniu badania pośmiertnego, podobnie byłoby ze spisującym przez niego protokołem. O ile wszyscy uczestniczący w czynności nie zostaliby do czasu spisania przez biegłego protokołu – przy nader optymistycznym założeniu, że obducent przystąpiłby do tego natychmiast po sekcji zwłok – bezpośrednią konsekwencją późniejszego spisania protokołu byłaby niemożność jego odczytania uczestniczącym w czynności osobom, a to z kolei pozbawiałoby te osoby możliwości zgłoszenia, w myśl art. 150 § 2 k.p.k., zarzutów co do treści protokołu.

Po trzecie, do otwarcia zwłok, jako czynności co do zasady niepowtarzalnej, należy, w myśl art. 316 § 1 k.p.k., dopuścić strony, ich przedstawicieli ustawowych, obrońcę i pełnomocnika. Ponieważ sprowadzony podejrzany ma prawo, zgodnie z art. 175 § 2 k.p.k., składać wyjaśnienia, które w myśl art. 148 § 2 k.p.k. należy zamieścić w protokole z otwarcia zwłok, a nadto wszyscy biorący udział w czynności mogą składać oświadczenia i wnioski, które również muszą być wciągnięte do tego protokołu, ponownie okazuje się, że obducent nie dysponuje uprawnieniami i wykształceniem umożliwiającymi spisanie protokołu z zachowaniem wszelkich rygorów prawa. Jak widać, w świetle obecnie obowiązującej procedury karnej nie da się obronić twierdzenia, że to lekarz wykonujący sekcję zwłok spisuje protokół.

W niektórych katedrach medycyny sądowej obecny przy otwarciu zwłok prokurator lub przybrany przez niego protokolant utrwała przebieg czynności, ograniczając się do umieszczenia w protokole najważniejszych informacji w skróconej formie, a uzupełnieniem protokołu staje się wydana później przez biegłego opinia, zawierająca szczegółowe sprawozdanie z przebiegu otwarcia zwłok. Uważamy, że takie postępowanie nie znajduje oparcia w obowiązujących przepisach prawa, za czym może przemawiać również fakt, że autorzy dostępnych nam komentarzy nie uwzględniają takiej możliwości

[1, 2, 12, 13]. Art. 145 i 147 k.p.k. statuuje tylko cztery przypadki, w których spisanie protokołu z czynności procesowej można ograniczyć do najistotniejszych oświadczeń osób w niej biorących udział: utrwalanie czynności za pomocą stenogramu, urządzenia rejestrującego dźwięk, urządzenia rejestrującego obraz lub urządzenia rejestrującego dźwięk i obraz. Ponieważ opisane przypadki należy traktować jako wyjątki od zasady sporządzania „pełnego” protokołu z czynności procesowej, stoimy na stanowisku, że interpretując art. 145 i 147 k.p.k., należy poprzestać na wykładni literalnej. Oznacza to, że fakt sporządzania przez biegłego opinii z otwarcia zwłok nie może ograniczać zakresu informacji, jakie winny się znaleźć w protokole – dokument ten musi zawierać pełen opis przebiegu czynności, o ile nie utrwalono jej za pomocą stenogramu bądź urządzenia rejestrującego obraz lub dźwięk.

Odrębnym zagadnieniem związanym z kwestią spisywania protokołu z otwarcia zwłok jest osoba protokolanta. W trakcie uważnej lektury przepisów k.p.k. powzięliśmy wątpliwość, czy prokurator może przybrać przeprowadzającego sekcję zwłok lekarza na protokolanta, tak jak przybiera funkcjonariusza policji np. w trakcie oględzin miejsca. Choć na tak zadane pytanie R. Kurek odpowiada twierdząco [3], nasze zastrzeżenie budzi treść art. 146 § 1 k.p.k. w związku z art. 40 § 1 pkt. 4 k.p.k. Co prawda we wskazanych przepisach jest mowa o wyłączeniu protokolanta, który występował jako biegły w przeszłości, ale słusznie wskazują P. Hofmański i wsp., iż „sens instytucji protokolanta [...] wiąże się z tym, że o ile – co do zasady – zadanie ich sprowadza się jedynie do dokumentowania przebiegu czynności procesowej, o tyle jednak z uwagi na sposób owego dokumentowania zawsze istnieje możliwość różnego ujęcia w protokole [...] treści przeprowadzanej czynności” [1]. Cytowana uwaga wydaje się być szczególnie trafna względem kwestii spisywania protokołu z otwarcia zwłok, albowiem nie tylko przeprowadzenie sekcji zwłok, lecz przede wszystkim interpretacja obrazu morfologicznego wymaga posiadania wiedzy specjalnej z medycyny sądowej, a zatem protokolant-biegły, bazując na braku specjalistycznego wykształcenia prokuratora, mógłby w dowolny, korzystny dla

² Odmienne zdania jest K. Juszka, która twierdzi, że skoro protokół z otwarcia zwłok podpisują wyłącznie osoby biorące udział w tej czynności, prokurator tego nie czyni, bo art. 209 § 4 k.p.k. mówi o obecności prokuratora przy otwarciu zwłok, a nie jego udziale [11].

siebie sposób protokołować przebieg otwarcia zwłok. Zupełnie inną, noszącą w dwójnasób znamiona absurdu, kwestią byłby fakt dyktowania protokolantowi-biegłemu, przeprowadzającemu sekcję zwłok, treści protokołu, gdyż doszłoby do sytuacji, w której nie-ekspert dyktuje ekspertowi, zajętemu absorbującymi uwagę czynnościami sekcyjnymi, treść specjalistycznej czynności³. Co więcej, takie interpretowanie przepisów, które nie zakazuje prokuratorowi przybrać biegłego do protokołowania otwarcia zwłok, prowadzi do swoistego paradoksu: obducent, który był wcześniej przywołany do uczestnictwa w oględzinach zwłok na miejscu ich ujawnienia, ulegałby wyłączeniu jako protokolant na podstawie art. 146 § 1 k.p.k. w związku z art. 40 § 1 pkt. 4 k.p.k., ale każdy inny biegły już nie. Mając na uwadze powyższe, uważamy, że ustanowiona przez § 6 ust. 2 nieobowiązującego już Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości i Ministra Spraw Wewnętrznych, z dnia 15 lipca 1929 roku o wykonywaniu oględzin sądowo-lekarskich zwłok ludzkich (DzUMS nr 14 z dnia 15 lipca 1929 roku), praktyka dyktowania przez biegłego wyników oględzin i sekcji do protokołu była jak najbardziej słuszna: posiadający stosowne wykształcenie medyczne obducent potrafi trafnie i zwięźle opisać obraz morfologiczny narządów ciała, zaś prokurator lub przybrany przez niego protokolant spisuje protokół, dbając jednak, by język opisu był zrozumiały dla nie-lekarza, a wszelkie niedające się zastąpić wyrażenia specjalistyczne zostały objaśnione. Kończąc to skrótowe omówienie problematyki osoby protokolanta, dla porządku rzeczy należy jeszcze wspomnieć, że art. 144 § 3 k.p.k. nakłada obowiązek odebrania przez organ procesowy od osoby przybranej do protokołowania przyrzeczenia, co w codziennej praktyce napotykałoby o tyle trudności, że organ procesowy jest, niestety, bardzo rzadko obecny przy otwarciu zwłok.

Z obowiązkiem spisania protokołu z otwarcia zwłok wiąże się jeszcze jedna ważna kwestia: wyrażony w art. 393 § 1 k.p.k. zakaz odczytania na rozprawie notatek dotyczących czynności, z których wymagane jest sporządzenie protokołu [1, 2, 15]. Protokół spisany przez obducenta nie jest protokołem *sensu stricto*, toteż możliwość jego odczytania na rozprawie, jako protokołu czynności powinna być kwestionowa-

na [3]. Taki protokół sądowo-lekarski, pominiwszy dyskusyjne brzmienie nazwy, jednocześnie spełnia wszystkie kryteria, jakich wymaga się od opinii biegłego, w szczególności zawiera, w myśl art. 200 § 2 pkt 5 k.p.k., sprawozdanie z czynności i spostrzeżeń oraz oparte na tym wnioski, więc – jak się wydaje – nic nie powinno stać na przeszkodzie odczytania go jako opinii. To, jak kształtuje się sytuacja procesowa, gdy w aktach sprawy brakuje protokołu z otwarcia zwłok, ale znajduje się opinia z otwarcia zwłok lub spisany przez obducenta dokument, którego forma odpowiada opinii biegłego z czynności otwarcia zwłok, jest zagadnieniem wykraczającym poza ramy tego opracowania i przeto wymagającym odrębnego potraktowania. Dość wspomnieć, że w sytuacji niezachowania wymogów właściwych dla czynności procesowej, jaką jest otwarcie zwłok, należy nawet brać pod uwagę obrazę przepisów postępowania, o której mowa w art. 438 § 2 k.p.k.

WNIOSKI

Reasumując powyższe rozważania, uważamy, że biegły lekarz dokonujący otwarcia zwłok jest zobowiązany sporządzić opinię, natomiast spisanie protokołu z otwarcia zwłok jest wyłącznym obowiązkiem prokuratora. Naszym zdaniem interpretacje prowadzące do uznania możliwości spisania protokołu z otwarcia zwłok przez biegłego stoją w sprzeczności z *rationem legis* kodeksowego unormowania, wyłączającego protokolanta, który występował w przeszłości jako biegły oraz z kodeksowymi normami prakseologicznymi.

Należy podkreślić, że następstwem powszechnej praktyki nieuczestniczenia prokuratorów w czynności otwarcia zwłok jest oczywista niemożność sporządzenia protokołu z otwarcia zwłok. Ani nieobecność prokuratora, ani niespisywanie protokołu z otwarcia zwłok nie znajdują uzasadnienia w obowiązujących przepisach prawa. Brak takiego protokołu sprawia, że wartość dowodu z otwarcia zwłok jest niewielka, a wynik najbardziej nawet sumiennej pracy biegłego może być zakwestionowany z uwagi na niezachowanie wymogów formalnych, będących wyłącznym następstwem nieobecności prokuratora.

³ Podobnego zdania jest R. A. Stefański, który postulat niespisywania protokołu przez obducenta uzasadnia jednak wyłącznie trudnościami technicznymi [14].

PIŚMIENICTWO

1. Hofmański P., Sadzik E., Zgryzek K.: Kodeks postępowania karnego. Tom I, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2007.

2. Grzeszczyk W.: Kodeks postępowania karnego. Komentarz, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa, 2007.

3. Kurek R.: Rola prokuratora w czynnościach procesowo-kryminalistycznych oględzin zwłok na wybranych przykładach z praktyki [w:] Kwiatkowska-Darul V. (red.): Czynności procesowo-kryminalistyczne w polskich procedurach, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2004, 177-194.

4. Stefański R. A.: Oględziny i otwarcie zwłok jako czynności procesowe, Prawo i Prokuratura, 2005, 3, 29-38.

5. Barzdo M., Berent J.: Rodzaje sekcji zwłok [w:] J. Wójcikiewicz (red.): Iure et facta. Księga jubileuszowa ofiarowana Doktorowi Józefowi Gurgulowi, Wydawnictwo Instytutu Ekspertyz Sądowych, Kraków, 2006, 257-269.

6. Chróścielewski E., Raszeja S.: Sekcja zwłok. Technika z uwzględnieniem metodyki sądowo-lekarskiej i wskazówek diagnostycznych, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1990.

7. Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J.: Medycyna sądowa. Podręcznik dla studentów, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1993.

8. Popielski B.: Orzecznictwo lekarskie, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1981.

9. Świątek B.: Sądowo-lekarska sekcja zwłok, protokół sekcji – standardy obowiązujące w Polsce [w:] DiMaio V. J., DiMaio D.: Medycyna sądowa, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2003, 525-533.

10. Popielski B., Kobiela J. (red.): Medycyna sądowa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1972.

11. Juszka K.: Jakość czynności kryminalistycznych, Oficyna Wydawnicza Verba, Lublin, 2007.

12. Grajewski J., Paprzycki L. K., Steinborn S. (red.): Kodeks postępowania karnego. Komentarz. Tom I, Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2010.

13. Gostyński Z., Stefański R., Zabłocki S. (red.): Kodeks postępowania karnego. Komentarz. Tom I, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa, 1998.

14. Stefański R. A.: Protokolant w postępowaniu karnym, Prawo i Prokuratura, 2006, 11, 64-73.

15. Waltoś S.: Proces karny. Zarys systemu, LexisNexis Polska, Warszawa, 2009.

Adres do korespondencji:

Zbigniew Gąszczyk-Ożarowski

Katedra Medycyny Sądowej i Toksykologii

Sądowo-Lekarskiej

Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

ul. Medyków 18

40-752 Katowice

Stefan Raszeja

Recenzja książki Tomasza Jurka „Opiniowanie sądowo-lekarskie w przestępstwach przeciwko zdrowiu”

Przedstawiana czytelnikom książka Tomasza Jurka (189 stron) opublikowana została w 2010 roku przez wydawnictwo Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o. (www.wolterskluwer.pl).



Medycyna sądowa w swojej klasycznej części związanej z prawem karnym dotyczy przede wszystkim ustalania a następnie interpretowania faktów związanych z przestępstwami przeciwko zdrowiu i życiu człowieka. Ten kierunek „sądowy” obejmuje z jednej strony dział odnoszący się do niezwykle ważnej problematyki przerwania życia ludzkiego, co pociąga za sobą doniosłe skutki prawne, z drugiej zaś strony dział orzecznictwa, czy opiniowania związanego z oceną skutków naruszeń integralności cielesnej (anatomicznej i czynnościowej) doznanych przez osoby pokrzywdzone. Pierwszemu z tych działów określanemu często tanatologią sądowo-lekarską, poświęcone są niezwykle

liczne publikacje naukowe stale poszerzające nasze możliwości opiniodawcze w tym zakresie. Działalność medyka sądowego polegająca na sądowo-lekarskiej ocenie uszczerbku na zdrowiu, doznanego w wyniku czynu przestępczego, jest znacznie rzadziej przedmiotem ocen i badań naukowych. W tej sytuacji należy z dużym zadowoleniem przyjąć do wiadomości fakt ukazania się monograficznej pozycji kolegi dr. med. i mgr. prawa Tomasza Jurka, zatytułowanej: „Opiniowanie sądowo-lekarskie w przestępstwach przeciwko zdrowiu”. Przeczytałem ją z zainteresowaniem i uważam, że może być ważnym źródłem wiedzy dla wszystkich zainteresowanych orzecznictwem sądowo-lekarskim, w szczególności dla lekarzy pełniących funkcję biegłych lub specjalizujących się w medycynie sądowej, a także dla prawników.

Cieszę się, że po 43 latach od ukazania się kluczowej swego czasu monografii prof. Walczyńskiego, poświęconej tej samej tematyce, doczekałem się publikacji szeroko omawiającej trudne zagadnienia związane z opiniowaniem lekarskim uszkodzeń ciała w procesie karnym. Układ i interpretacja poszczególnych pojęć prawnych obowiązujących w tym zakresie, jasność wywodów i zaproponowanie kryteriów diagnostycznych wspólnych dla lekarza i prawnika, to główne walory książki.

Prezentując książkę kolegi Tomasza Jurka ograniczam się do zreferowania jej zawartości. Autor podzielił treść książki na trzy części. Rozdział I stanowi jakby wprowadzenie czytelnika do zrozumienia języka przepisów prawnych i reguł stosowania pojęć medycznych zgodnie z kodeksem karnym. Podstawowa treść dzieła zawarta jest w rozdziale II i obejmuje sądowo-lekarską interpretację wszystkich biologicznych skutków przestępstwa przeciwko zdrowiu. Autor

omawiając poszczególne pojęcia kodeksowe, każdorazowo zwracał uwagę na zakres znaczeniowy danego pojęcia, związane z nim wadliwości językowe a także logiczną wartość użytych słów. Rozważania te wykraczają znacznie poza zasięg podręcznikowych definicji i dlatego pobudzają czytelnika do własnych przemyśleń. Taka konstrukcja przedstawiania nie zawsze łatwych treści wciąga czytelnika i stanowi wzór dla opracowań dydaktycznych. Autor ma oczywiście prawo do przedstawiania – jego zdaniem najlepszych – własnych interpretacji danego pojęcia czy danej definicji. Nie wszyscy doświadczeni znawcy omawianych zagadnień muszą się z nim godzić. Wiemy, że trwa jeszcze dyskusja między niektórymi ośrodkami sądowno-lekarskimi w Polsce na temat niektórych spornych pojęć. Treść przedstawianej książki – jak rozumiem autora – ma być właśnie punktem odniesienia do dalszej dyskusji, a sam autor kontynuując temat będzie na pewno dążył do przedstawiania coraz

pełniejszych propozycji rozwiązania problemów opiniodawczych. Dotyczy to również – a może przede wszystkim – rozdziału III książki, w którym przedstawione zostały zasady opiniowania, w tym również zawsze dyskusyjne zagadnienia realności „zagrożenia życia” lub „narażenia na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu”.

Trzeba jednocześnie podkreślić, że sposób przedstawienia interpretacji kodeksowych skutków przestępstw przeciwko zdrowiu czyni książkę użyteczną zarówno dla lekarzy biegłych jak i dla odbiorców ich opinii, czyli prawników. To jest też jeden z głównych walorów książki. Cennym uzupełnieniem pracy autora jest zebrane piśmiennictwo. Pominięcie niektórych pozycji (uwagi przekazałem autorowi) nie umniejsza ogólnej wartości pracy.

Reasumując, gorąco polecam wszystkim medykom sądowym, zapoznanie się z tą wartościową pozycją fachową.

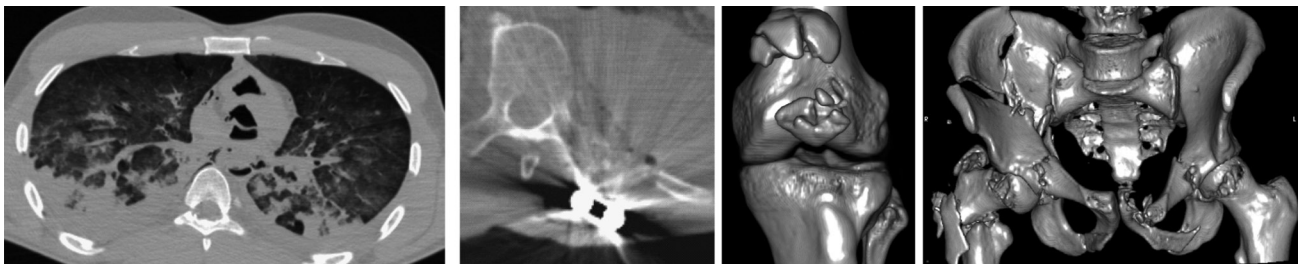
KRONIKA PTMSiK

11-12 marca 2010 roku w Wiśle Jaworniku odbyła się, zorganizowana przez Katedrę i Zakład Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Katastrofy – jako problem medyczno-sądowy i interdyscyplinarny”, połączona z Jubileuszem 85-lecia urodzin i 60-lecia pracy zawodowej Prof. dr. hab. n. med. Władysława Nasifowskiego.

* * *

26 marca 2010 roku w Krakowie odbyła się konferencja naukowa „Pośmiertna diagnostyka obrazowa – badanie TK”, zorganizowana przez Katedrę Medycyny Sądowej oraz Katedrę Radiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. Przedstawiono następujące referaty:

1. A. Urbanik „Historia pośmiertnych badań obrazowych”
2. K. Woźniak, A. Moskała „Metodyka przygotowania i transportu zwłok do badania TK”
3. A. Urbanik, K. Woźniak, A. Moskała „Pośmiertne badanie MR”
4. A. Urbanik, R. Chrzan „«Wirtualna autopsja» – spojrzenie radiologa”
5. K. Woźniak, A. Urbanik, A. Moskała, M. Kłys „Przegląd przypadków pośmiertnego badania TK”



KOMUNIKAT

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego uprzejmie zaprasza do wzięcia udziału w XV Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii, który odbędzie się w dniach 16-18 września 2010 roku na Wyspie Sobieszewskiej w Centrum Hotelowo-Konferencyjnym „Alma”.

Tematyka Zjazdu

1. Tanatologia i orzecznictwo sądowo-lekarskie
2. Genetyka sądowa XXI wieku
3. Doskonalenie jakości pracy we współczesnym laboratorium toksykologii sądowej



XV NAUKOWY ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA MEDYCyny SĄDOWEJ I KRYMINOLOGII

Gdańsk, 16 - 18 września 2010 r.



Program ramowy

15.09.2010 zakwaterowanie i rejestracja uczestników Zjazdu
biuro konferencyjne – Hotel Alma – otwarte:
od godz. 16:00 dnia 15.09.2010 do godz. 12:00 dnia 18.09.2010

16. 09. 2010

9:00 – 9:30 uroczyste otwarcie Zjazdu
9:30 – 11:00 wykłady inauguracyjne
11:00 – 11:30 przerwa (kawa)
11:30 – 14:30 równoległe sesje tematyczne: tanatologia i orzecznictwo, genetyka i toksykologia
14:30 – 16:00 obiad
16:30 Walne Zgromadzenie PTMSiK
19:30 spotkanie towarzyskie w plenerze

17. 09. 2010

9:00 – 13:30 obrady z przerwą na kawę
13:30 – 15:00 obiad
15:00 – 18:00 obrady
19:00 spotkanie towarzyskie

18. 09. 2010

9:00 – 11:00 obrady
11:00 – 12:00 podsumowanie Zjazdu i uroczyste zakończenie

Informacje na temat Zjazdu zamieszczone zostały na stronie www.ptmsik.pl.

UZUPEŁNIENIE

Uprzejmie informujemy, że od Autorów pracy M. Ludwikowska-Pawłowska i in. „Wykorzystanie zestawów QIAamp® DNA Investigator Kit oraz PrepFiler™ Forensic DNA Extraction Kit w procesie izolacji genomowego DNA z materiału kostnego” (numer 4’2009, s. 289-294) otrzymaliśmy informację, iż praca ta była finansowana z grantu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi nr 502-11-588.