

Krueger A., Olszewska I.: Stężenie alkoholu etylowego w ciałku szklistym oka i mazi stawowej, Arch. Med. Sąd. Krym, 1971, 21, 61-66. - 15. Trela F. M., Marek Z., Halama A., Grochowska Z.: Poziom alkoholu we krwi i przychłonce pobranych ze zwłok, Arch. Med. Sąd. Krym, 1974, 1, 65-69. - 16. Udny Yule G., Kendall M.G.: Wstęp do teorii statystyki, PWN, Warszawa 1966, 496, p. 21.33.

Adres autorów:

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej AM w Lublinie,
20-090 Lublin,
ul. Jaczewskiego 8.

Teresa Grabowska, Halina Sybirska

Badania nad poziomem cyjanowodoru we krwi osób zmarłych w pożarach

Study of the level of hydrogen cyanide in blood samples taken from victims of a fire

Z Katedry Medycyny Sądowej Śląskiej AM w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. H. Sybirska

Cyjanowodór obok tlenku węgla odgrywa coraz większą rolę w mechanizmie zgonu w pożarze w zamkniętej przestrzeni. Jego źródłem są płonące tworzywa sztuczne zastosowane do wyrobu różnorodnych przedmiotów powszechnego użytku. W pracy przedstawiono wyniki badań nad kształtowaniem się cyjanowodoru we krwi ofiar pożaru. Badany materiał stanowiło 149 próbek krwi pobranych ze zwłok ofiar pożaru, 19 próbek pobranych od osób odratowanych z objawami zatrucia, próbki powietrza z miejsca pożaru pobrane w pierwszym okresie akcji gaśniczej, oraz 7 próbek krwi pobranych ze zwłok osób, które zginęły w wyniku działania zbrodniczego, a miejsce zbrodni podpalono. W 79 próbach krwi pobranych ze zwłok (na 149 zbadanych) i u 8 osób (na 19 odratowanych) z pożaru wykazano obecność cyjanowodoru. W 93 przypadkach z tej grupy wykazano obecność hemoglobiny tlenkowej. Oznaczony poziom cyjanowodoru we krwi kształtował się w szerokim zakresie od 2,7 pg/ml do 78,7 pg/ml.

Hydrogen cyanide besides carbon monoxide, plays more significant role in the mechanism of deaths in fires in confined spaces. The source of hydrogen cyanide is inflammable plastic used in the production of a number of everyday objects. The formation of endogenous hydrogen cyanide in human corpses, a process known and described in literature, prompted the present examination of the hydrogen cyanide blood levels in fire victims. The material examined was: 149 blood samples taken from fire victims, 19 blood samples taken from fire survivors with signs of poisoning, 2 litres air volume taken from the scene of the fire in the first stage of the fire—fighting, and 7 blood samples taken from people who were first murdered and then the scene of crime was torched. The control group was 123 blood samples taken from people who died of carbon monoxide poisoning. The level of hydrogen cyanide was determined by the pyrazolo-pyridine method modified by J. Nedoma, and the HbCO level was determined by the Wolffs method. Hydrogen cyanide was present in 79 out of 149 postmortem blood samples, and in 8 out of 19 blood samples taken from fire survivors. HbCO was found in 93 cases belonging to the two groups mentioned. The hydrogen cyanide levels ranged from 2,7 pg/ml to 78,7 jgg/ml. In the control group the hydrogen cyanide level was below the lower normal range for the method used in 7 out of 123 cases.

Słowa kluczowe: cyjanowodór, karboksyhemoglobina, zgon w pożarze

Key words: Hydrogen cyanide, blood levels in fire victims.

W sądowo-lekarskim opiniowaniu przyczyny zgonu, dotyczącym śmiertelnych ofiar w pożarze w zamkniętej przestrzeni, coraz większą rolę odgrywa obok tlenu węgla cyjanowodór. (1,2,13,14,17). Wiąże się to szerokim stosowaniem tworzyw sztucznych do produkcji różnorodnych przedmiotów powszechnego użytku.

Liczne obserwacje zebrane przez wielu autorów (3,5,8,9) wskazują że cyjanowodór (HCN) uwalniany podczas spalania różnych materiałów może poprzez działanie toksyczne na osoby znajdujące się w obszarze pożaru zwiększać znacząco zagrożenie ich życia. Cyjanowodór jest jednym z najbardziej toksycznych gazów. Jego gwałtowne działanie paraliżujące system oddechowy sprawia, że ostre skutki toksyczne występują już w pierwszym momencie ekspozycji. Wzmocniona w tym czasie hiperwentylacja płuc przyspiesza wchłanianie tego gazu do organizmu.

Objętość wytworzonego cyjanowodoru w czasie spalania zależy od rodzaju płonących materiałów. Z tego względu wyróżnić można trzy grupy tworzyw sztucznych: żywice nie zawierające azotu, powstałe na bazie celulozy, i polietylenu, z których w niższych temperaturach spalania wydzielają się niewielkie ilości cyjanowodoru. Materiały zawierające azot, których rozkład następuje w średnich i wysokich temperaturach spalania z wydzieleniem znaczących objętości cyjanowodoru; - zaliczane są tutaj żywice typu głównie poliamidów, a także wełna; materiał naturalny. Tworzywa zawierające azot, głównie żywice typu poliakrylonitryniowego, z których już w niskiej temperaturze spalania powstają znaczne ilości cyjanowodoru. (8)

W ustaleniu przyczyny śmierci osób, które zginęły w zamkniętym obszarze pożaru nie można więc pominąć toksycznego oddziaływania cyjanowodoru. Uwzględnianie jedynie toksycznego działania tlenu węgla powstałego w wyniku niepełnego spalania substancji organicznych, w świetle współczesnej wiedzy jest wysoce niewystarczające.

Ocena roli cyjanowodoru w przebiegu zdarzenia zakończonego zgonem jest problemem jednak dość trudnym z uwagi na możliwość powstania w zwłokach ludzkich poddanych działaniu wysokiej temperatury cyjanowodoru endogennego, a także tworzenia się tego związku w wyniku procesów autolitycznych i gnilno - rozkładowych zachodzących w zwłokach. (4,11,12,17) Okoliczność ta skłoniła nas do podjęcia obserwacji nad częstotliwością występowania cyjanowodoru we krwi osób, które zginęły w pożarze. Pożar miał miejsce głównie w mieszkaniu, domu, w samochodzie a także w laboratorium.

MATERIAŁ I METODY

Materiał zebrany w latach 1996 -1998 stanowiły:

- A. 1/ Próby krwi w liczbie 149 pobrane od osób, których zwłoki znaleziono w zamkniętej przestrzeni pożaru,
 - 2/ Próby krwi pobrane od 19 osób ewakuowanych z pożaru z objawami zatrucia,
 - 3/ Powietrze w objętości ok. 2 l z płonącego pomieszczenia pobrane w pierwszym okresie akcji gaśniczej (7 przypadków).
- B. Badania kontrolne obejmowały:
 - 4/ Próby krwi pobrane ze zwłok 7-u osób, które zginęły w wyniku działania zbrodniczego lub samobójczego a miejsce zbrodni podpalono,
 - 5/ Próby krwi pobrane ze zwłok 123 osób podejrzanych o zatrucie tlenkiem węgla - kontrola.

Metody oznaczania

W wszystkich próbach krwi przeprowadzono badanie na obecność jonów cyjankowych oraz hemoglobiny tlenkowej. Badania te wykonano bezpośrednio po dostarczeniu próby krwi do Zakładu. W analizie na zawartość jonów cyjankowych zastosowano metodę mikrodyfuzji a do oznaczeń ilościowych reakcję Kóniga z odczynnikiem pyrazolonowo-pirydynowym w modyfikacji Nedomy (12) i spektrofotometr Hitachi U 2001. Badania ilościowe na zawartość hemoglobiny tlenkowej wykonano metodą Wolffa przy użyciu kolorimetru „Specol”.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Na 149 próbek krwi pobranych ze zwłok osób, które zginęły w pożarze zbadanych na obecność jonów cyjankowych w 79 przypadkach uzyskano wyniki dodatnie. Oznaczony poziom jonów cyjankowych kształtował się w granicach 2,7 - 78,7 ug/ml (tabela I).

Tabela I. Wyniki badań prób krwi na obecność jonów cyjankowych dla grupy osób, które zginęły w pożarze.

Table I. Results of blood examinations for the presence of cyanide ions in the group of victims of fire.

Liczebność prób krwi Number of blood samples n	Liczebność wyników dodatnich Number of positive results n	Zakres stężeń CN w $\mu\text{g/ml}$ CN concentrations in $\mu\text{-p/ml}$
149	79	< 2,7-78,7 > x = 42,3
Zakres stężeń śmiertelnych we krwi Fatal blood concentrations <2,4-5,0> [1, 151]		

W tabeli II przedstawiono wyniki badań tej samej grupy na obecność hemoglobiny tlenkowej.

Tabela II. Wyniki badań prób krwi na obecność hemoglobiny tlenkowej dla grupy osób, które zginęły w pożarze.

Table II. Results of blood examinations for the presence of HbCO in the group of people who were victims of fire.

Liczebność prób krwi n Number of blood samples	Liczebność wyników dodatnich n Number of positive results	Zakres stężeń HbCO w % HbCO concentrations in %
149	93	< 5,0-90,0 > 7=46,7

Z zestawienia w tabeli III rezultatów badań na obecność HbCO dla wyodrębnionej grupy próbek krwi, w których stwierdzono obecność jonów cyjanowych wynika, że w 79 próbach krwi zawierających cyjanowodor hemoglobina tlenkowa obecna była w 61.

Tabela III. Zestawienie pozytywnych wyników badań krwi na obecność HbCO w próbkach zawierających jony cyjanowe.

Table III. Positive results of blood examinations for the presence of HbCO in samples with cyanide ions.

Liczebność prób krwi n Number of blood samples	Zakres stężeń CN w $\mu\text{g/ml}$ CN concentrations in $\mu\text{g/ml}$	Obecna HbCO Positive HbCO	
		Liczebność Number n	Zakres stężeń HbCO w % HbCO concentrations in %
79	< 2,7-78,7 > x = 42,3	- 61	< 12,0-95,0 > x = 46,7

W 18 próbkach krwi nie stwierdzono obecności hemoglobiny tlenkowej. Oznaczony poziom cyjanowodoru dla tych próbek kształtował się w granicach 0,5-40,0 $\mu\text{g/ml}$. (tabela IV).

Tabela IV. Kształtowanie się poziomu cyjanów w próbkach krwi, w których nie stwierdzono obecności hemoglobiny tlenkowej.

Table IV. Level of cyanides in blood samples without HbCO.

Liczebność prób n (HbCO - wynik ujemny) Number of samples n (HbCO - negative)	Zakres znalezionych stężeń HCN w $\mu\text{g/ml}$ Rangę of HCN concentrations in $\mu\text{g/ml}$
18	< 0,5-40,0 > Zakres stężeń śmiertelnych < 2,4-5,0 > Rangę of fatal concentrations

W tabeli V i Vi zamieszczono wyniki badań próbek krwi osób uratowanych z pożaru z objawami zatrucia.

Tabela V. Wyniki badania osób odatowanych z pożaru w mieszkaniu i hospitalizowanych w Ośrodku Ostych Zatruc*

Table V. Examination results of survivors of a fire of their residence and hospitalized in the Acute Poisoning Centre.

Liczebność prób krwi n Number of blood samples	Liczebność wyników dodatnich n Number of positive results	Zakres stężeń CN w $\mu\text{g/ml}$ CN concentrations in $\mu\text{g/ml}$
19	8	< 0,30 - 3,57 > x = 1,76

* Ośrodek Ostych Zatruc Instytutu Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego Sosnowiec ul. Kościelna 13

Tabela VI. Wyniki badań na obecność hemoglobiny tlenkowej dla osób odratowanych z pożaru.

Table VI. Results of blood examinations for the presence of HbCO in fire survivors.

Liczebność prób krwi n Number of blood samples	Liczebność prób dodatnich n Number of positive results	Zakres stężeń HbCO w % HbCO concentrations in %
19	18	< 5,7-50,6 > "7= 24,1

Zestawienie wyników badania powietrza na obecność jonów cyjanowych pobranego z miejsca pożaru w pierwszym okresie akcji ratowniczej z wyszczególnieniem płonących materiałów przedstawiono w tabeli VII.

Tabela VII. Zestawienie wyników badań powietrza z miejsca zdarzenia na obecność cyjanowodoru z rodzajem materiałów palnych w pomieszczeniach objętych pożarem.

Table VII. Comparison of the results of examination of air taken from the place of event for the presence of HCN and the kind of inflammable materials in rooms affected by fire.

l.p. No	Miejsca pożaru Place of fire	Materiał palny w pomieszczeniach objętych pożarem Inflammable material in rooms on fire	Wyniki badań Examination results
1 2 3	Pożary w piwnicy Fire in basement	wykładzina podłogowa, drewno, papiery, izolacja przewodów elektrycznych, benzyna floor covering, wood, papers, electric isolation, petrol	badanie ujemne badanie ujemne badanie ujemne
4	Pożar poddasza fire in attic	belki stropowe tie - beams	badanie ujemne
5	Budynek mieszkalny 3-kondygnacyjny Three - storeyed house	belki stropowe, podłoga drewniana, płyta wiórowa, bardzo małe ilości wykładziny tie-beams, wooden floor, hardboard, smmall amount of floor finish	badanie ujemne
6	Kiosk spożywczy Grocer's kiosk	styropian, skrzynki plastikowe, drewniane, mąka, warzywa polystyrene, plastic boxes, wooden boxes, flour, vegetables	badanie dodatnie
7	Węzeł ciepłowniczy Thermal centrę	materac piankowy, papier, odzież, izolacja, półki drewniane foam mattress, paper, clothes, isolation, wooden shelves	badanie dodatnie

Wyniki badań kontrolnych na obecność jonów cyjanowych i HbCO prób krwi pobranych ze zwłok osób, które po zgonie podpalono ilustruje tabela VIII.

Tabela VIII. Wyniki badań kontrolnych próbek krwi ze zwłok osób objętych pożarem po śmierci.

Table VIII. Examination results of blood control samples from the corpse of people burned after death.

l.p. no.	Liczebność osób n Number of people	Okoliczności zgonu Circumstances of death	HbCO	CN"
1.	3	Zabójstwo w mieszkaniu i podpalenie Murder in fiat and arson	0,0	0,0
2.	2	„rytualne” zabójstwo w bunkrze (sataniści) i podpalenie „ritual” murder in bunker (the satanistic) and arson	0,0	0,0
3.	1	Samobójstwo (wjazd elektrycznym taśmociągami do pieca hutniczego) Suicide (entrance to metallurgical furnace by electric belt conveyor flight)	0,0	0,0
4.	1	Eksplzja i pożar w zbiorniku po gazie w czasie spawania Explosion and fire in gasholder during welding	0,0	0,0
Razem Total	7			

Rezultaty badań kontrolnych na obecność jonów cyjanowych w 123 próbkach pobranych ze zwłok osób podejrzanych o zatrucie tlenkiem węgla zebrano w tabeli IX.

Tabela IX. Wyniki badań prób krwi na obecność jonów cyjanowych dla grupy kontrolnej (osoby podejrzane o zatrucie CO).

Table IX. Results of blood examinations for the presence of cyanide ions in control group (people suspected of CO poisoning).

Liczebność prób krwi n Number of blood samples	Liczebność prób dodatnich n Number of positive results	Zakres stężeń CN w u.g/ml CN concentrations in u.g/ml
123	7	<0,2

Przedstawione wyniki badań wskazują że wśród wydzielających się w pożarze dymów i gazów obok tlenku węgla może być obecny cyjanowódor. Dowodzą tego wyniki analizy próbek krwi pobranych od osób, których zwłoki znaleziono w płonącym pomieszczeniu (79 na 149 zbadanych). Jego źródłem są głównie rozkładające się w wysokiej temperaturze tworzywa sztuczne obecne w postaci różnorodnych przedmiotów użytku. Potwierdzają to badania, w których udało się wykazać obecność cyjanowodoru w powietrzu pobranym z płonących pomieszczeń w pierwszym okresie akcji gaśniczej.

Również wykazanie obok hemoglobiny tlenkowej obecności tej substancji we krwi osób ewakuowanych z pożaru z objawami zatrucia informuje o istniejącym realnie zagrożeniu jego inhalacją. Gwałtowne paraliżujące działanie cyjanowodoru na człowieka przekreśla szansę ucieczki z miejsca pożaru i może być przyczyną śmierci. Wskazują na to wyniki badań próbek krwi pobranych ze zwłok 18 osób, które zginęły w wyniku zatrucia samym cyjanowodorem. Poziom cyjanowodoru w tych próbach zawarty był w szerokich granicach 1 przekraczał poza dwoma przypadkami dolny zakres stężeń przyjmowany za śmiertelny < 2,4-5,0 ug/ml >. We krwi tych osób nie wykazano obecności hemoglobiny tlenkowej. Wykrycie u 18—tu osób, które zginęły w pożarze obecności tylko cyjanowodoru dowodzi, że w pierwszym okresie pożaru wydzielił się głównie cyjanowódor i on jest odpowiedzialny za śmiertelne skutki działania toksycznego. Jak na to wskazują skromne wyniki badań powietrza pobranego z płonącego pomieszczenia w pierwszym okresie akcji gaśniczej objętość powstałego cyjanowodoru w czasie pożaru zależy od rodzaju, a także ilości płonących przedmiotów będących źródłem tego związku.

Wykazanie w 32 próbach krwi jedynie obecność hemoglobiny tlenkowej informuje, że toksycznym czynnikiem odpowiedzialnym za zatrucie śmiertelne był w tej grupie badanej tylko tlenek węgla.

Zebrane obserwacje dotyczące stosunkowo licznej grupy osób, które zginęły w czasie pożaru w zamkniętej przestrzeni zwracają uwagę, że ostrym czynnikiem toksycznym odpowiedzialnym za zatrucie śmiertelne był obok tlenku węgla, cyjanowódor. Wykazanie obecności obu tych związków w większości zbadanych przypadków wskazuje na ich toksyczne współdziałanie w mechanizmie zgonu.

Przedstawione wyniki badań kontrolnych na obecność cyjanowodoru w tym wysoki odsetek ujemnych wyników dotyczących krwi osób, które zginęły w pożarze (70 na 149 zbadanych), a także dotyczących osób wcześniej zmarłych (morderstwa, działania samobójcze) oraz podpalonych wskazywać mogą na niewielkie znaczenie cyjanów endogennych w interpretacji uzyskanych wyników dot. osób zmarłych z zatrucia w płonącym pomieszczeniu.

Sygnalizowana przez innych autorów możliwość powstania cyjanowodoru endogennego w zwłokach poddanych długotrwałemu działaniu ognia i znacznego ich spalania nie dotyczy badanych przez nas przypadków. Na podstawie uzyskanych wyników badań toksykologicznych można wysunąć następujące wnioski:

1. Wytwarzający się cyjanowódor z płonących tworzyw sztucznych w zamkniętych pomieszczeniach stanowi obok powstającego tlenku węgla poważne zagrożenie toksyczne dla zdrowia i życia osób tam przebywających.
2. Działanie toksyczne powstałych w czasie pożaru tlenku węgla i cyjanowodoru na organizm człowieka może mieć charakter addycyjny.
3. Intensywnie wydzielający się z płonących tworzyw sztucznych cyjanowódor w pierwszym okresie pożaru może być wyłączną przyczyną zatrucia śmiertelnego osób przebywających w płonącym zamkniętym pomieszczeniu.
4. W diagnostyce oraz ratownictwie toksykologicznym należy uwzględnić możliwość równoczesnego działania toksycznego cyjanowodoru i tlenku węgla na osoby odratowane z pożaru.

5. W opiniowaniu sądowo-lekarskim dotyczącym zgonu osób w pożarze w zamkniętej przestrzeni obligatoryjnie przeprowadzać badanie krwi pobranej ze zwłok na obecność cyjanowodoru i tlenku węgla.

PIŚMIENNICTWO

I. Baud FJ, Barriot P, Toffis V, Riou B, Vicaut E, Lecarpentier Y, Bourdon R, Astier A, Bismuth C: Elevated blood, cyanide concentrations in victims of smoke inhalation. *N Engl. J Med.* 1991 Dec 19, 325(25), 1761-6. - 2. Bogdanik T.: Toksykologia Kliniczna, PZWL, Warszawa, 1988. - 3. Gold. A. Burgess. W.A., Clougherty, E.V.: Exposure of fire fighters to toxic air contaminants. *Am. Ind. Hyg. Assoc.* 1. 39(7), 534-539 (1978) - 4. Gubała W.: Wpływ temperatury na powstawanie endogennych związków toksycznych w aspekcie oceny przyczyny zgonu ofiar pożarów. *Arch. Med. Sąd. Krym.* 1997, 2, 157-162 - 5. Levine.M.S.,Radford.E.P.: Occupational exposures to cyanide in Baltimore fire fighters....*J.O.M.* 20 (1),53-56 1978. - 6. Marek Z, Kłys M.: Opiniowanie sądowo-lekarskie i toksykologiczne. Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków, 1998. - 7. Markiewicz J.: Oznaczenie tlenku węgla we krwi sekcyjnej. *Arch. Med. Sąd. Krym.* 1974, 24, 5-7. - 8. Mayer L, Drasch G, Kauert G.: Zur Bedeutung der Bildung von Cyanwassertoff bei Branden. *Z.Rechtsmed.* 1979, 84, 69-73 - 9. Mayes,R.W.: The Toxicological Examination of the Victims of the British Air Tours Boeing 737 Accident at Manchester in 1985, *Journal of Forensic Sciences*, JFFSCA,Vol.36,No 1, Jan.1991, pp.179-184. - 10. Nedoma J.: Metoda wykrywania cyjanów w rozłożonym gnilnie materiale biologicznym Z zagadnień kryminalistyki. 1968, III 39-46.

II. Nedoma J.: O powstawaniu cyjanów i rodanków w gnijącej krwi. *Arch. Med. Sąd. Krym.* 1968, 23, 109-111. - 12. Nedoma J.: Ocena wyników oznaczeń zawartości cyjanowodoru w ekspertyzie toksykologicznej. Praca doktorska, Kraków 1969. - 13. Noguchi T., John J., Klatt E.: Significance of cyanide in medicolegal investigations involving fires, *Review. Am.J. Forensic, Med. Pathol.* 1988, 9, 304-309. - 14. Szczepańska K., Pufal E.: Zatrucie tlenkiem węgla, jonami cyjanowymi w pożarach. *Arch. Med. Sąd. Krym.* 1992, 42, 4, 274-8. - 15. Winek L. *Drug and Chemical Blood - Level Data* 1994. - 16. Vogel S.N.,Suttan T.R.: Cyanide poisoning, *Clin. Toxicol.*, 1981, 367-83. - 17. Yoshida M., Adachi J., Watabiki T., Tatsuno Y., Jschida N.: A study on house fire victims; age, carboxyhaemoglobin, hydrogen cyanide and hemolysis. *Forens. Sci. Int.*, 1991, 52, 13-20.

Adres autorów:
Katedra Medycyny Sądowej
40-752 Katowice
ul. Medyków 18

Komunikat

W dniu 10 grudnia 1999 roku Kapituła Nagrody imienia Dra Jana Zygmunta Robla po raz kolejny nagrodziła najlepsze prace magisterskie i dyplomowe z dziedziny nauk sądowych.

Kapituła po zapoznaniu się z pracami i recenzjami jednogłośnie postanowiła przyznać Nagrodę im. Dra Jana Zygmunta Robla za rok akademicki 1998/1999 Pani mgr Barbarze Lewandowskiej-Nalepie za pracę pt. „Przestępstwa popełniane przy użyciu nowoczesnych technologii przetwarzania informacji” obronionej na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu. Promotorem pracy był prof. dr hab. Mariusz Kulicki, kierownik Katedry Kryminalistyki UMK.

Dotychczas Nagrody imienia Dra Jana Zygmunta Robla zostały przyznane za prace z zakresu: kryminalistyki (czterokrotnie), toksykologii (dwukrotnie), psychologii sądowej (jednokrotnie) i hemogenetyki sądowej (jednokrotnie).

Announcement

On 10th December 1999, once again, the Chapter of the Dr. Jan Zygmunt Robel Award selected the best Master's thesis and diplomas in the field of forensic science.

After studying both the thesis and the reviews, the Chapter has unanimously decided to grant the Dr. Jan Zygmunt Robel Award to Mrs. Barbara Lewandowska-Nalepa for the thesis entitled "The offences committed using new technologies of information transformation", elaborated in the academic year 1998/1999, and presented at the Faculty of Law and Administration at the Mikołaj Kopernik University in Toruń. The work was written under Professor Mariusz Kulicki, Head of the Criminalistic Department at the MKU.

Previously, the Dr. Jan Zygmunt Robel Award had been given to works in the fields of: criminalistics (four times), forensic toxicology (twice), forensic psychology (once), forensic haemogenetics(once).

Stanisława Kabiesz-Neniczka

Opiniowanie sądowo-lekarskie w sprawie błędu lekarskiego w materiale Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Śląskiej AM w Katowicach*

Medico-legal opinions in the case of a physician's error in the material of the Forensic Medicine Department of the Silesian Academy of Medicine in Katowice

Z Katedry Medycyny Sądowej Śląskiej AM w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. H. Sybirska

Badaniami objęto 88 spraw rozpatrywanych w okresie kolejnych szesnastu lat 1975 - 1990 przez zespoły opiniodawcze w Katedrze Medycyny Sądowej Śląskiej Akademii Medycznej. Z analizowanego, archiwalnego materiału wynika, że na 88 ocenianych spraw w 21 dopatrzono się nieprawidłowości w postępowaniu lekarza, co stanowi 23,9 %. Ilość błędów diagnostycznych wynosiła 17, tj. 80,9 %, a 4 sprawy zakwalifikowano do błędów terapeutycznych. Wśród 21 opinii, w których postępowanie lekarskie zakwalifikowano jako błędne, w 9 sprawach miało ono miejsce we wstępnej fazie diagnostycznej, określanej terminologią „doraźna”. Wśród specjalności klinicznych, w stosunku do których najczęściej pojawiały się zarzuty o błędne postępowanie lekarskie, na czoło wysuwały się ginekologia i położnictwo - 17, interna - 15, pediatria - 10.

In years 1975 - 1990 there have been studied 88 cases under investigation by Consultative Bodies at the Forensic Medicine Department, Silesian Academy of Medicine in Katowice. From the archives it appears that a physician's error was found in 21 out of 88 cases (23,9 %). The number of diagnostic errors was 17 (80,9 %) and in 4 cases therapeutic errors were found. Among 21 opinions in which therapeutic management was incorrect, it appeared in the initial "immediate" diagnostic phase in 9 cases. Gynaecology and obstetrics (17), internal medicine (15) and paediatrics (10) were clinical specialities in which incorrect therapeutic management was most often found.

Słowa kluczowe: błąd lekarski, analiza opinii sądowo-lekarskich
Key words: physician's error, analysis of medico-legal opinions