

# Wojciech Gubała

---

## O alkoholologii sądowej : (uwagi biegłego)

---

Palestra 35/1-2(397-398), 41-46

---

1991

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## TO TRZEBA WIEDZIEĆ

Wojciech Gubała

### O alkoholologii sądowej

/Uwagi biegłego/

Wytyczne Sądu Najwyższego (28.II.1975 r.) oraz „Ustawa o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi” (26.10.1982 r. Dz. U. Nr 35, poz. 230) zdefiniowały jednoznacznie stan wskazujący na użycie alkoholu oraz stan nietrzeźwości przez wprowadzenie kryterium analitycznego. W dniu 15 lutego 1989 r. Sąd Najwyższy podjął uchwałę uzupełniającą do wytycznych wymiaru sprawiedliwości i praktyki sądowej w sprawach o przestępstwa drogowe, przyjmując, że: „Zawartość alkoholu we krwi może być ustalona zarówno analizą chemiczną, jak i innymi sprawdzonymi metodami, np. przez analizę stężenia alkoholu w wydychanym powietrzu urządzeniem "Alcomat" lub innym o podobnym działaniu”.

W powołanej Ustawie o wychowaniu w trzeźwości ustalono jednoznacznie, że stan nietrzeźwości zachodzi wówczas, gdy stężenie alkoholu przewyższa 0,5 promille w próbce krwi, nie wymagając żadnych dodatkowych kryteriów. W ten sposób postawione zagadnienie pociąga za sobą szereg konsekwencji. Przede wszystkim wynik analizy musi być bezwzględnie pew-

ny, tak jakościowo, jak i ilościowo. Wymaga to odpowiednio wysokiego poziomu wyposażenia laboratoryjnego i kadrowego placówek, które wykonują tego typu badania analityczne. Konieczne jest bowiem stosowanie metod swoistych, które nie reagują na inne, nie alkoholowe składniki krwi (zwłaszcza w przypadkach analiz prób krwi pobranych ze zwłok), a uzyskane wyniki muszą być oceniane i interpretowane przez doświadczonych fachowców. Bez spełnienia tych wymogów oparcie się jedynie na wyniku analitycznym może być ryzykowne. Z punktu widzenia sądowno-lekarskiego i toksykologicznego ustalenie stanu nietrzeźwości wymagałoby niezależnie od kryteriów chemiczno-analitycznych, indywidualnego przeprowadzenia badań lekarskich w celu ujawnienia zaburzeń psychofizycznych, spowodowanych działaniem alkoholu. Rozpoznanie zatrucia alkoholowego, a takim jest stan nietrzeźwości, według klasycznych zasad sądowno-lekarskich opiera się na:

- objawach klinicznych,
- wynikach analizy,
- okolicznościach poprzedzających i towarzyszących zatruciu, a w przypadku

śmiertelnych zatruc - wyniku sekcji zwłok.

Optymalnie biorąc, powinna zachodzić zgodność tych elementów diagnozy nietrzeźwości, a co najmniej nie powinno być między nimi sprzeczności. Objawy kliniczne stanu nietrzeźwości ustala się na podstawie wyników odpowiednich badań lekarskich. Informacji o okolicznościach poprzedzających i towarzyszących zatruciu dostarczają wyjaśnienia zatrzymanego lub podejrzanego, zeznania świadków oraz odpowiednie czynności przeprowadzone w toku postępowania przygotowawczego przez organy ścigania lub prokuratora. Powracając do oceny stanu trzeźwości na podstawie objawów klinicznych, należy stwierdzić, że wynik lekarskiego badania trzeźwości obarczony jest znacznym subiektywizmem i uzależniony od wielu okoliczności, jak doświadczenie osobiste lekarza, częstość przeprowadzania tego rodzaju badania, uleganie sugestii lub też pośpiech. Trzeba stwierdzić, że obecnie stosowany protokół nie wyczerpuje wachlarza badań celowych do oceny trzeźwości pacjenta. Jest zbyt uproszczony, a zalecane badania nie dostarczają wielu istotnych informacji. Efektem tego są zbyt często występujące niezgodności a nawet sprzeczności pomiędzy wynikami tego badania, a wynikiem analizy próby krwi. Problemowi temu poświęconych było szereg publikacji, z których wynika, że nawet przy bardzo dużych zawartościach alkoholu we krwi, rzędu 2-3 promille, lekarze nie zawsze stwierdzali u badanego objawy działania alkoholu. Drastyczną ilustracją tego zjawiska może być przypadek z praktyki własnej, w którym od pacjenta pobrano po wypadku trzykrotnie próbę krwi w odstępach godzinowych. Pobrania dokonywało dwóch lekarzy niezależnie od siebie. Lekarz pobierający pierwszą i trzecią próbę krwi stwierdził, że badany jest „wyraźnie pod działaniem alkoholu”, natomiast lekarz dokonujący drugiego w kolejności pobrania absolutnie nie mógł do-

patrzeć się u badanego objawów tego działania, przy wyraźnie dodatnim wyniku analizy.

Niepokojący jest zwłaszcza fakt, że w praktyce końcowa ocena lekarza przeprowadzającego badanie opiera się przede wszystkim na braku lub obecności woni alkoholu w powietrzu wydychanym pacjenta. Protokół pobrania próby krwi oprócz lekarskiej oceny stanu nietrzeźwości jest dokumentem przeprowadzenia tego zabiegu *lege artis*. Dostarcza on równocześnie informacji o badanym, o deklarowanym przez niego spożyciu alkoholu oraz jest swoistym „listem przewozowym zabezpieczonej próby”.

W sytuacji, gdy wynik analizy chemicznej ma podstawowe znaczenie w rozpoznaniu zatrucia alkoholowego, niezbędne jest zabezpieczenie temu wynikowi odpowiedniej wartości dowodowej, między innymi przez umieszczenie w protokole stosownych informacji. Chodzi zatem o to, aby

- pobrana krew nie uległa w toku zabiegu pobrania ani przy jej zabezpieczeniu zanieczyszczeniu niepożądanymi substancjami, w tym w szczególności alkoholem,

- wszystkie uzyskane wyniki można było jednoznacznie interpretować, w szczególności aby przy zastosowaniu metod nie dość precyzyjnych nie brać za alkohol innych substancji zawartych w krwi (np. eter zastosowany do narkozy, różne substancje zawarte w zamiennikach napojów alkoholowych) oraz uwzględnić działanie niektórych leków.

Wychodząc naprzeciw tego typu wymogom, została zorganizowana w połowie kwietnia 1985 roku ogólnopolska konferencja przez Instytut Ekspertyz Sądowych w Krakowie. Głównym celem konferencji było zebranie i omówienie ogółu zagadnień i problemów z praktyki analityka i biegłego. Zalecenia ustalone w toku konferencji są adresowane przede wszystkim do biegłych, którzy zajmują się problematyką alkoholową. Stanowią także małe

praktyczne kompendium wiedzy z tego zakresu, nierozzerwalnie związane z wymiarem sprawiedliwości.

Uzgodniono, że wyniki analiz próby krwi (trzy lub co najmniej dwa równoległe oznaczenia) podaje się z dokładnością do pierwszego miejsca dziesiętnego (zgodnie z zasadami arytmetyki), gdyż tylko z taką dokładnością faktyczną można je otrzymać.

W analizie chemicznej, opartej na pomiarach, osiągnięcie bezwzględnej dokładności jest niemożliwe. Pod tym pojęciem należy rozumieć pełną zgodność wyników analizy z rzeczywistą zawartością danego składnika w próbce. Przyjmuje się w oparciu o przeprowadzone badania, że w prawidłowo funkcjonującym laboratorium, w którego pracę nie wkradł się żaden błąd systematyczny, wykonuje się analizę z dokładnością  $\pm 0,05\%$ . Potwierdziły to analizy kontrolne, organizowane przez IES, zwłaszcza w odniesieniu do laboratoriów przy Zakładach Medycyny Sądowej. Dysponując odpowiednią aparaturą analityczną i sprawną kadrą pracowników, uzyskuje się nawet jeszcze lepszą dokładność. Np. P. Zink (RFN) analizując wyniki 25 tysięcy oznaczeń alkoholu we krwi ustalił wysokość błędu na  $\pm 0,03\%$ . Przyjęta przez nas dokładność metody  $\pm 0,05\%$  jest wystarczająca. Stała się ona podstawą postulatu, aby wyniki analizy chemicznej w badaniach krwi na zawartość alkoholu podawać z dokładnością pierwszego miejsca dziesiętnego.

W myśl Wytycznych Sądu Najwyższego 28.II.1975, oraz przepisu art. 46 ustawy z 26.X.1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi istnieją dwa kryteria stężenia alkoholu we krwi, a mianowicie  $0,2\%$  i  $0,5\%$ . Pierwsza wartość jest dolną granicą dla stanu wskazującego na użycie alkoholu zaś druga dla stanu nietrzeźwości. Wartość  $0,2\%$  jest całkowicie bezpieczna i praktycznie wyklucza błędne rozpoznanie alkoholemii. Warto przypomnieć, że do

I Zjazdu Medyków Sądowych w Warszawie 1955 r., za zerowe uchodziły wyniki uzyskane metodą Widmarka, w granicach  $0,00$  do  $0,03\%$ .

Bardzo mocno należy podkreślić, że wykonujący analizy prób krwi nie jest upoważniony do korygowania uzyskanego wyniku o jakąkolwiek wartość. Z przypadkami takimi jednak niestety się spotykamy. W powołanych wcześniej Wytycznych Sądu Najwyższego stwierdza się, że „błąd laboratoryjny w oznaczaniu zawartości alkoholu we krwi może przy obecnym stanie techniki laboratoryjnej sięgać  $0,2\%$ ”, jednakże stwierdzenie to adresowane jest do sądów, które powinny tę okoliczność mieć na uwadze w razie wątpliwości przy ustalaniu stężenia alkoholu we krwi. Jakakolwiek korekta uzyskanego wyniku analizy przez analityka, zwłaszcza przez odejmowanie lub dodawanie wartości  $0,2\%$  jest niedopuszczalna. Jeżeli stan dowodu rzeczowego jakim jest próba krwi budzi uzasadnione wątpliwości (np, cechy manipulacji z ampułką), albo gdy zachodzi rażąca sprzeczność wyników analitycznych z wynikami lekarskiego badania trzeźwości, „Zalecenia” wskazuje na potrzebę przeprowadzenia szerokich badań serologicznych (jak w dochodzeniach spornego ojcostwa) w porozumieniu z jednostką, która wnioskuje o analizę krwi. W praktyce wymóg ten mogą spełnić jedynie dobrze wyposażone Zakłady Medycyny Sądowej. Pozostałe laboratoria w przypadkach wątpliwych ograniczają się do powtórnego wykonania analizy, eliminując tym zaistnienie ewentualnego błędu czy omyłki wewnątrz laboratorium.

Specyficzny charakter dowodu z próby krwi pobranej w czasie sekcji (krew gnilnie rozłożona) wymaga badania metodami swoistymi, gdyż produkty rozkładu dają w metodzie Widmarka (metoda oparta na redukcji chemicznej) fałszywe dodatnie wyniki. Ponadto należy mieć na uwadze fakt, że w toku rozkładu gnilnego wytwarza się także alkohol i to w skrajnych przypad-

kach do około 1 promille. Celowym jest badanie oprócz krwi materiałów pobranych ze zwłok np, mocz, ciało szkliste gałki ocznej, płyn błędnikowy ucha wewnętrznego czy też maź stawowa. Pobieranie materiałów do badań na zawartość alkoholu powinno być zaprotokołowane, dla uniknięcia błędnej interpretacji wyników. Błędny jest np. pobieranie próby krwi z serca, krwi wyciekającej z ran lub wynaczynionej na zewnątrz.

Przeprowadzanie tzw. obliczeń retrospektywnych budzi szereg kontrowersji wśród fachowców. W obliczeniach tych chodzi o matematyczną korektę uzyskanego wyniku analizy krwi, pozwalając na określenie zawartości alkoholu w krwi badanego w momencie np. wypadku, czy też innego zdarzenia, w związku z którym dokonano pobrania krwi.

Stosowane do tego wzory matematyczne odpowiadają pewnym (idealnym) modelom eliminacji alkoholu z organizmu, a zawarte we wzorze wartości współczynników są wyliczone statystycznie z dużych populacji. Zatem w konkretnych przypadkach mogą być odmienne. Ponadto biegły, który przeprowadza takie obliczenia, musi dysponować szczególnymi danymi o czasie zakończenia ostatniej konsumpcji napojów alkoholowych oraz o stopniu wypełnienia żołądka pokarmami. Obliczeń nie przeprowadza się, jeżeli wypadek zdarzył się w okresie nie zakończonej resorpcji alkoholu z przewodu pokarmowego (wchłanianie całkowite trwa około 1,5 - 2 godzin). Całkowicie negatywnie należy odnieść się do obliczeń stężeń alkoholu we krwi w oparciu o ustaloną wysokość konsumpcji napojów alkoholowych. W szczególnych przypadkach dopuszczalna jest tylko ogólna informacja, dotycząca ewentualnej możliwości przekroczenia progowej wartości dla stanu nietrzeźwości tj. 0,5 promille. Precyzyjne obliczenia są pozbawione wartości wobec dużej ilości niepewnych, bądź niemożliwych do ustalenia parametrów takich jak: dowolnie przyjętych współczyn-

ników eliminacji alkoholu z organizmu oraz jego rozmieszczenia, braku określenia wielu czynników wpływających na przebieg resorpcji alkoholu z przewodu pokarmowego, czy też niemożność dostatecznie dokładnego ustalenia ilości spożytych napojów i ich mocy.

Wymienione wcześniej trudności oraz niedogodności znalazły się u podstaw poszukiwania nowych metod:

- a) maksymalnie uproszczonych,
- b) szybkich i sprawnych, zapewniających możliwość masowej profilaktycznej kontroli z uzyskaniem doraźnych wyników w terenie,
- c) nie naruszających integralności cielesnej,
- d) możliwych do wykonania przez przeszkolonego pracownika kontroli, nie posiadającego przygotowania chemiczno-analitycznego,
- e) dostatecznie specyficznych dokładnych i precyzyjnych,
- f) niezbyt kosztownych.

Jednym z rozwiązań w tej dziedzinie jest wykorzystanie analizy zawartości alkoholu w powietrzu wydychanym. Po wypiciu napoju alkoholowego rozprzestrzenia się ten związek chemiczny wraz z krwią do wszystkich tkanek i płynów ustrojowych i jest wykrywalny we krwi jak i w moczu, ewentualnie w ślinie. Obecność alkoholu w wydychanym powietrzu jest następstwem fizjologicznej wymiany gazowych i lotnych składników powietrza krwi w pęcherzykach płucnych. Badanie zatem wydychanego powietrza na zawartość alkoholu jest pośrednią analizą krwi, gdyż wspomniana wymiana w pęcherzykach płucnych przebiega zgodnie z prawami fizyki.

W porównaniu z analizą alkoholu we krwi analiza powietrza wydychanego ma wiele zalet, mimo to wciąż jest jeszcze dyskutowana. W chwili obecnej stosowane są różne pod względem technicznej konstrukcji aparaty do przeprowadzania tego typu analiz:

- a) oparte na półprzewodnikach

b) polegające na dokładnym utlenianiu alkoholu

c) wykorzystujące absorpcję promieniowania podczerwonego.

Nie wszystkie wymienione aparaty spełniają wymogi dokładności i swoistości pomiarów. Aparaty o pierwszych dwóch wymienionych typach konstrukcji zostały zbudowane do tzw. wstępnych testów. Badanie przy ich użyciu miało na celu wykazanie obecności alkoholu w powietrzu wydychanym z płuc, co miało ułatwiać podjęcie dalszych decyzji przez prowadzącego kontrolę.

Inaczej przedstawia się sytuacja z aparatami wyposażonymi w specjalny układ optyczny - są to instrumenty najwyższej klasy. Wykorzystuje się w nich szczególnie silną absorpcję promieniowania podczerwonego przez alkohol. Aparaty te wykazują pełną zgodność wskazań stężenia alkoholu w powietrzu wydychanym w stosunku do stężenia alkoholu we krwi w zakresie od 0-3 ‰ w fazie pioresorpcyjnej. Odchylenia oznaczeń nie są większe niż 0,02 ‰ do 0,04 ‰, co odpowiada dokładności oznaczeń alkoholu w próbach krwi wykonywanych przez dobrze wyszkolonych chemików analityków. Zastosowanie pomiaru spektrofotometrycznego w zakresie promieniowania podczerwonego zapewnia metodzie pełną specyficzność, chociaż przeciwnicy tej metody podkreślają możliwość błędnych oznaczeń na skutek zalegania alkoholu w jamie ustnej bezpośrednio po jego spożyciu, czy też po tzw. „odbiciu” lub wymiotach, a także w następstwie hiperwentylacji płuc. Ta ostatnia polega na wykonaniu przez badanego kilku głębokich i szybkich wdechów i wydechów. W takich warunkach, jeżeli bezpośrednio przystąpi się do badań wynik będzie nieco niższy ze względu na fakt, że równowaga między stężeniem alkoholu we krwi, a powietrzem pęcherzykowym płuc nie zdąży się ustalić w tak krótkim czasie. Wymienione zaburzenia parametrów wynikające z hiperwentylacji mogą

być wyeliminowane przed odpowiedni instruktarz personelu wykonującego badania. Natomiast cechy konstrukcyjne aparatu zapobiegają przed błędnym oznaczeniem alkoholu zalegającego w jamie ustnej jako alkoholu pochodzącego z powietrza z pęcherzyków płucnych.

Istotny problem stanowi korelacja wyników analizy prób krwi oraz wydychanego powietrza. Przyjmuje się, że w 2 100 cm<sup>3</sup> powietrza z płuc znajduje się tyle alkoholu co w 1 cm<sup>3</sup> krwi. Proporcja ta w rzeczywistości ulega pewnym wahaniom. W okresie resorpcji (przenikanie alkoholu z przewodu pokarmowego do krwiobiegu) wynik zawartości alkoholu w powietrzu wydychanym (z pęcherzyków płucnych) jest nieco wyższy od odpowiadającego mu stężenia alkoholu w krwi. Jest to w pełni uzasadniona prawidłowość fizjologiczna.

Badania prowadzone w IES wykazały, iż w fazie wchłaniania mogą zdarzyć się pojedyncze przypadki, w których analiza wydychanego powietrza dostarczy zawyżonego wyniku maksymalnie o 0,2 ‰ przy stężeniach do ok. 1 ‰ alkoholu w krwi. Większość wyników wykazuje jednak dobrą zgodność, z dokładnością  $\pm 0,1$  ‰. Znajomość tego faktu pozwala na wyciągnięcie odpowiednich wniosków odnośnie technik i sposobu pomiaru.

Mając na uwadze sytuacje, w których pomiar alkoholu w wydychanym powietrzu jest utrudniony albo w ogóle niemożliwy - nie można całkowicie zrezygnować z oznaczania alkoholu we krwi. Niekiedy może nawet chodzić o analizę kontrolną wobec złożonych okoliczności danego przypadku.

W wielu krajach europejskich i pozaeuropejskich miarą wielkości wpływu alkoholu na kierowcę jest stężenie alkoholu oznaczone bezpośrednio w oddechu lub w przeliczeniu na poziom we krwi.

W Wielkiej Brytani, Francji i Holandii jedyną wartością pomiarową zawartości alkoholu ustaloną prawnie jest stężenie w powietrzu wydychanym z płuc (w Wiel-

kiej Brytanii - 0,35 mg/l powietrza, we Francji 0,4 mg i w Holandii 0,22 mg). W Japonii jest prawnie zakazane prowadzenie pojazdu przy stężeniu alkoholu we krwi 0,5 ‰ lub w oddechu 0,25 mg/l.

W związku z Orzeczeniem Sądu Najwyższego z dnia 15 lutego 1989 r. w sprawie analizy wydychanego powietrza na zawartość alkoholu należałoby wprowadzić pewne modyfikacje instrukcji dla wykonujących badania. Za przykładem kanadyjskim kontrolujący powinien przeprowadzić próbę wstępną przy użyciu uproszczonego analizatora powietrza wydychanego (instrumenty oparte na konstrukcji półprzewodnikowej względnie utlenianiu elektrodowym). W sytuacji uzyskania wyniku dodatniego, badany zostaje doprowadzony do wyznaczonej placówki, gdzie przeprowadzałoby się analizę wydychanego powietrza za pomocą wysoko sprawnej aparatury (aparaty Alcomat firmy Siemens, Alcotest 7110 firmy Dräger - pomiar stężenia alkoholu dokonuje się spektrofotometrycznie w promieniowaniu podczerwonym). Celowym byłoby wyko-

nanie badania dwukrotnego w odstępie półgodzinnym. Tak przeprowadzone badanie eliminuje możliwość zaistnienia ewentualnej omyłki, a także umożliwia jednoznaczne określenie fazy wchłaniania, czy też eliminacji alkoholu z organizmu. Należy także zwrócić uwagę na fakt, że Alcomat oraz Alcotest 7110 podają wyniki analizy z dokładnością do drugiego miejsca dziesiętnego w odróżnieniu od przyjętych reguł podawania wyników analizy laboratoryjnej z dokładnością do pierwszego miejsca dziesiętnego. W związku z tym dla praktyki orzecznictwa wyniki uzyskane przy pomocy tych instrumentów należy zaokrąglać do pierwszego miejsca dziesiętnego.

Na zakończenie, należałoby z całą mocą podkreślić, że wartość dowodową powinny posiadać wyniki analiz powietrza na zawartość alkoholu uzyskane przy użyciu tylko aparatów dokonujących pomiaru spektrofotometrycznego w promieniowaniu podczerwonym. Wszelkie inne analizatory wydychanego powietrza powinny służyć wyłącznie do badań wstępnych.