

krótko przed leczeniem. Obserwację prowadzono w okresie dziesięciodniowego okresu przebywania pacjentów na oddziale detoksykacyjnym.

Badania objęły grupę 47 uzależnionych. Od każdego przyjętego do leczenia pacjenta zbierano informacje o jakości, ilości i terminie ostatnio przyjętej porcji środka odurzającego. W trakcie terapii pobierano od pacjentów kolejne dobowe zbiórki moczu, z których rezerwowano reprezentatywne próby do analizy chemiczno-toksykologicznej. W kolejnych dobowych zbiórkach moczu przeprowadzono badanie jakościowe na obecność opiatów oraz ilościowe morfiny i kodeiny. W moczu z pierwszo-, drugo-, a w jednym przypadku z trzeciodobowej jego zbiórki przeprowadzono analizę na obecność środków leczniczych głównie nasennych, psychotropowych i przeciwbólowych.

Leki oraz alkaloidy opium wyodrębniono metodą ekstrakcyjną w zróżnicowanym pH środowiska po uprzedniej odpowiedniej hydrolizie materiału biologicznego.

Do identyfikacji środków leczniczych oraz opiatów zastosowano metodę chromatografii cienkowarstwowej (TLC). Technikę tę użyto także do rozdziału morfiny i kodeiny w oznaczeniach ilościowych tych substancji. Oznaczenia te przeprowadzono metodą spektroimmunofluorescencji w świetle spolaryzowanym (FPIA) w wersji firmy Abbott zastosowaną do eluatów z odpowiednich stref chromatogramu cienkowarstwowego.

Przeprowadzone badania jakościowe ujawniły, iż wśród 47 pacjentów oddziału detoksykacyjnego tylko 12 było pod działaniem tylko opiatów (I grupa) a jedna pod działaniem tylko barbituranów, 34 osoby były pod wpływem opiatów i leków głównie z grupy pochodnych kwasu barbiturowego i benzodwuzepiny.

U pacjentów będących pod działaniem narkotyków opium i leków wykazano większą intensywność wydalania opiatów niż w grupie osób będących pod działaniem tylko opiatów.

Proces wydalania morfiny był zgodny z wydalaniem prostym u 25 pacjentów, w pozostałych 21 przypadkach wykazano zaburzenia tego procesu.

Nieregularności w eliminacji morfiny i kodeiny wskazują na przerwanie przez niektóre osoby obowiązującej abstynencji i przyjmowanie zakazanych środków.

W dziesiątej dobie leczenia w obu grupach pacjentów stwierdzano jeszcze obecność opiatów zarówno u osób o regularnej eliminacji opiatów, jak i w przypadkach wydalania tych narkotyków z zakłóceniami.

Joanna Kulikowska

### **Studies on opium alkaloids elimination in patients treated at a detoxication center.**

#### **SUMMARY**

This paper describes the results of our studies on the kinds of intoxicating substances taken and the rate of elimination from the body of the main narcotic components of opium: morphine and codeine following their last use shortly before treatment. Observations were carried out during 10 day hospitalization of the patients at a detoxication unit.

47 drug addicts were examined. Information about the quality, dose, and the time of the last drug administration were collected from each patient.

During the treatment successive 24-hour urine collections were taken from patients and representative urine samples were saved for chemical toxicological analysis. Qualitative determinations for the presence of opiates and quantitative determinations of codeine and morphine were carried out in successive 24-hour urine collections. In the first and second 24-hour urine collections (in one case also in the third) the presence of therapeutic drugs, particularly sleep-inducing, analgesic, and psychotropic, was determined.

Drugs and opium alkaloids were separated by extraction in varied pH environment after previous hydrolysis of the biological material. Thin layer chromatography (TLC) was used to identify therapeutic agents and to separate codeine and morphine for subsequent quantitative analysis. Quantitative determinations were made with the use of FPIA (Abbott's method for the eluates from suitable thin layer chromatographic zones).

Among 47 patients at a detoxication unit there were 12 with opiates only (group I), one with barbiturates only, and 34 with opiates and other drugs - mainly barbituric acid and benzodiazepine derivatives. The rate of opiate elimination was higher in patients under the influence of opiates and other drugs than in those under the influence of opiates alone.

Morphine elimination in 25 patients followed simple elimination pattern but in other 21 cases some disturbances were found. Irregularities in morphine and codeine elimination indicated that some of the patients had broken abstinence and took forbidden drugs. Determinations made in the tenth 24-hour urine collections still indicated the presence of opiates in both groups of the patients - these with regular and those with irregular opiate elimination pattern.

**Key words:** opium alkaloids / chemical toxicological analysis

## PIŚMIENNICTWO

1. Abbott Laboratories, *Assay Information*, Abbott Laboratories, 1992.
2. Borkowski T.: *Metoda wyosabniania trucizn z materiału biologicznego*, Arch.Med.Sąd. i Krym., 1968, 18, 95-100.
3. Clarke E.G.C.: *Isolation and Identification of drugs in Pharmaceuticals, Body Fluids and Post - Mortem Material*, The Pharmaceutical Press, London, 1986.
4. Dłużniewska A., Kała M.: *Schemat identyfikacji trucizn organicznych w szczególności leków, za pomocą chromatografii cienkowarstwowej*, Z Zagadnień Kryminalistyki, 1975, X, 49-61.
5. Kała M., Gubała W.: *The application of Abbott TDx opiates, benzodiazepines and REA ethanol assays in forensic toxicology*. TIAFT Proceedings of the 25<sup>th</sup> International Meeting. Ed. By Uges D.R.A. and de Zeeuw R.A., Groningen, 1988, 180-194.