

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

101 – ї

підсумкової наукової конференції

професорсько-викладацького персоналу

Вищого державного навчального закладу України

«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

10, 12, 17 лютого 2020 року

Чернівці – 2020

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 101 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці, 10, 12, 17 лютого 2020 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2020. – 488 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 101 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (м.Чернівці, 10, 12, 17 лютого 2020 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція: професор Бойчук Т.М., професор Іващук О.І.,
доцент Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

професор Братенко М.К.

професор Булик Р.Є.

професор Гринчук Ф.В.

професор Давиденко І.С.

професор Дейнека С.Є.

професор Денисенко О.І.

професор Заморський І.І.

професор Колоскова О.К.

професор Коновчук В.М.

професор Пенішкевич Я.І.

професор Сидорчук Л.П.

професор Слободян О.М.

професор Ткачук С.С.

професор Тодоріко Л.Д.

професор Юзько О.М.

професор Годованець О.І.

ISBN 978-966-697-843-4

© Буковинський державний медичний
університет, 2020



representing a ratio between the red (R, acidic proteins) and blue (B, basic proteins) cytoplasm staining was used to characterize a degree of the oxidative modification of proteins. A content of TBA-RP in the morning samples of kidney tissues changes under both water and salt stress while contents of OMP-P remain almost unchanged. Regardless of the sampling time, both types of the stress cause moderate changes in the depth of oxidative modification of proteins. Injection of mercury chloride followed by water and/or salt stress results in activation of the free-radical oxidation of proteins because of damage to the cell membranes. A value of the oxide proteins modification index can bring important information related to pathogenesis and histology of the kidney tissues. In general, it can be concluded that only moderate and reversible morphological changes were found in the kidney tissues underwent 5 % water and 3 % salt stress while no morphological changes were found in the tissues after 0.75 % salt stress. These morphological changes are in good agreement with histochemical data of the oxidative modification of proteins.

Classical necrotic nephrosis has been found in the animals after the mercury chloride intoxication. The nephrosis symptoms were more severe at 8 pm comparing to those at 8 am. Besides, the nephrosis symptoms were relieved by the water stress while 3 % salt stress caused worsening of the kidney tissue injury especially in case of the 8 pm results. No significant changes in the nephrosis symptoms were found after an additional 0.75 % salt load. These results are also in good agreement with the histochemical data related to oxidative modification of proteins. Therefore, it can be concluded that the water stress can provide some relieving effect on the mercury chloride nephrosis while the salt stress results in further aggravation of its symptoms.

Winkler I. A.

GAS-CHROMATOGRAPHY RESPONSES OF '646' AND '647' SOLVENTS AT FORENSIC ANALYSIS OF BLOOD FOR ALCOHOL CONTENT

*Department of Medicinal and Pharmaceutical Chemistry
Higher State Educational Establishment of Ukraine
"Bukovinian State Medical University"*

Determination of alcohols is a routine part of forensic investigations. Using gas chromatography (GC), the alcohols contents can be determined up to the tenth of pro mille. According to the officially approved lab method, the sample that may consist of some traces of alcohols should be treated with trichloroacetic acid and then with the solution of potassium nitrite. As a result, nitrous acid is formed and then it interacts with the alcohols immediately after formation, transforming them into the corresponding nitrite ethers. All these reactions should be performed in a tightly capped vessel to keep the just-formed alkyl nitrites inside. The ethers are highly volatile so, they evaporate actively and a probe taken from the gas section of the vessel will contain a mixture of the ethers composed by the alcohols present in the sample. Being injected into a GC, they will manifest themselves by the corresponding analytical peaks.

There are multicomponent organic solvents available on market under commercial brand names "646" and "647." These mixtures are used widely in the construction and repair practices for cleaning surfaces before painting and/or for thinning paints. Insufficient ventilation of the working area or failure to keep the necessary time pause between the completion of the painting works and the beginning of regular usage of the just-painted items or rooms may cause inhalation of the solvent components followed by more or less severe intoxication. Such accidents are reported regularly in many countries. It is necessary to clarify how these solvents can manifest themselves in the samples during the regular identification of alcohols and, in case any components actually provide some GC responses, which of them do they correspond to. In order to investigate this issue, the regular mixture of eight alcohols (from methanol to amyl alcohol) has been used to obtain the reference chromatogram and then some amount of each solvent was added to the mixture. The chromatograms obtained after 'poisoning' of the mixture with the solvents has been compared with the reference one for identification of possible changes and/or extra peaks present at the former records. No extra peaks appeared in the chromatograms but some obvious changes were registered for analytical responses of all low molecular (methanol-propanol) alcohols (Table).



Table 1 represents all measured peak areas for the eight alcohols in the pure control mixture and in the same mixture with additions of '646' and '647' solvents. The percentage deviations for the '646' and '647' peak areas were calculated basing on isobutanol taken as the 'inner standard' because this compound is not mentioned as a component of neither '646' nor '647' compositions. Therefore, it can be chosen as the one, for which the peak area is to be considered as the base by which all other peak areas are normalized. To do that, all the peak areas should be divided by the isobutanol's area and, finally, the normalized areas of same representatives can be compared to calculate a percentage they increase or decrease in comparison with the control mixture. It can be seen that the peak areas of the light components reveal significant increase while those of the heavy alcohols remain more or less stable (deviation of no more than $\pm 15\%$). Therefore, analytical responses of the light alcohols can be considered as possible GS identification sign to be used for qualitative and quantitative identification of '646' and '647' solvents as contamination agents in blood.

Table

GC peak areas (conventional units) and relative areas (%)

Alcohols	Control mixture	Control + 646	Control + 647
Methanol	36480 (0.4091)	47894 (0.5677+39 %)	119208 (0.9749+138 %)
Ethanol	51946 (0.5826)	80729 (0.9570+64 %)	171388 (1.4016+140 %)
Isopropanol	41997 (0.4709)	64215 (0.7612+61 %)	127701 (1.0443+122 %)
Propanol	78329 (0.8784)	85922 (1.0186+16 %)	157817 (1.2906+46 %)
Isobutanol	89167 (1)	84354 (0%)	122281 (0 %)
Butanol	69182 (0.7759)	59201 (0.7018-10 %)	92347 (0.7552-9.7 %)
Isoamyl alc.	44164 (0.4953)	47756 (0.5661+14 %)	55595 (0.4556-9.2 %)
Amyl alcohol	29085 (0.3262)	29528 (0.3500+7 %)	34207 (0.2797-15 %)

Бевзо В.В.

ОЦІНКА РІВНЯ ЕНДОГЕННІЙ ІНТОКСИКАЦІЇ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ НЕФРОПАТІЇ

Кафедра біоорганічної і біологічної хімії та клінічної біохімії

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Інтерес до здоров'я нирок останнім часом зріс, головним чином, через тривожну статистику. Однією з актуальних проблем сучасного суспільства є розвиток гострих та хронічних захворювань нирок, які супроводжуються метаболічними порушеннями і токсичним ураженням організму, що призводить до синдрому ендогенної інтоксикації. Останніми роками широко дискутується питання пошуку нових маркерів ушкодження нирок та оцінки рівня ендогенної інтоксикації організму. Метою роботи було дослідити вміст речовин низької й середньої молекулярної маси (МСМ), загальних і тирозинвмісних пептидів та оцінити рівень ендогенної інтоксикації організму щурів за умов експериментальної нефропатії.

Експеримент проводили на білих статевозрілих щурах-самцях масою 160-180 г. Нефропатію моделювали шляхом одноразового внутрішньоочеревинного введення фолієвої кислоти у дозі 250 мг/кг. Тварини перебували в умовах віварію зі сталим температурним та світловим режимами і були поділені на дві групи: 1 – інтактна група тварин, 2 – тварини з експериментальною нефропатією. В сироватці крові дослідних та інтактних щурів визначали вміст речовин низької й середньої молекулярної маси (МСМ), загальних і тирозинвмісних пептидів, альбумінів та розраховували коефіцієнт ендогенної інтоксикації.

За умов експериментальної нефропатії в сироватці крові щурів спостерігали збільшення рівня МСМ (2000-5000 Д), які визначалися при довжині хвилі 280 нм. При цьому рівень МСМ в сироватці крові дослідних тварин перевищував контрольні значення в 2 рази. Для низькомолекулярних речовин (до 2000 Д) сироватки крові щурів, що визначалися при довжині хвилі 254 нм, реєстрували вірогідні зміни даного показника, які перевищували контрольні значення на 60 %. У сироватці крові щурів за умов експериментальної нефропатії