

**БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**

**АСОЦІАЦІЯ СУДОВИХ МЕДИКІВ УКРАЇНИ**

**ДСУ «ГОЛОВНЕ БЮРО СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ МІНІСТЕРСТВА  
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

## **СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТИЗА**

**Науково-практичний рецензований журнал № 2/2021**

**Заснований у грудні 2010 р.**

**Виходить 2 рази на рік**

**Головний редактор – д.м.н., професор Бачинський Віктор Теодосович**

### **Засновники журналу:**

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Буковинський державний медичний університет МОЗ України

Асоціація судових медиків України

ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи Міністерства охорони здоров'я України»

### **Редакційна колегія**

д.м.н., проф. **О.Я. Ванчуляк** – Буковинський державний медичний університет МОЗ України

д.м.н., проф. **І.Г. Савка** – Буковинський державний медичний університет МОЗ України

к.м.н., доц. **М.С. Гараздюк** – Буковинський державний медичний університет МОЗ України

д.м.н., проф. **В.Д. Мішалов** – Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

д.м.н., проф. **Сілке Грабхер (Silke Grabherr)** – Науково-Практичний Центр Судової Медицини, Університетська Клініка Женеви та Лозанни, Швейцарська Конфедерація

к.м.н., доц. **Джозеф Сідло (Jozef Sidlo)** – Інститут судової медицини Медичного університету ім. Коменського, Республіка Словаччина

д.м.н., проф. **С.В. Козлов** – Дніпровський державний медичний університет МОЗ України

**Курт Трубнер (Kurt Truebner)** – Асоціація судових медиків Східної Європи, Інститут судової медицини Дуйсбург-Ессенського Університету, Федеративна Республіка Німеччина

к.м.н., доц. **В.В. Войченко** – Асоціація судових медиків України

д.м.н., проф. **Л.Л. Голубович** – Запорізький державний медичний університет МОЗ України

д.м.н., проф. **О.М. Гурув** – Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України

д.м.н., проф. **О.В. Дунаєв** – Харківський національний медичний університет МОЗ України

д.м.н., проф. **Н.М. Козань** – ДЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» МОЗ України

д.м.н., проф. **Г. Ф. Кривда** – Одеський національний медичний університет МОЗ України

д.м.н., проф. **А.М. Падуре** – Державний університет медицини і фармації ім. М. Тестеміцану, Республіка Молдова

к.м.н. **А.М. Тетюєв** – Білоруський державний медичний університет, Республіка Білорусь

**Наказом МОН України №735 від 29.06.2021 р. «Про затвердження рішень Атестаційної колегії Міністерства» журнал включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ №24040-13880ПР).**

**Мова видання:** українська, англійська та російська

Журнал «Судово-медична експертиза» реферується **Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України** та включений до реєстру бази науково-метричних видань «**Google Scholar**», до загальнодержавної реферативної бази «**Україніка наукова**», обробляється та відображається в Українському реферативному журналі «**Джерело**».

**Електронна версія журналу** представлена на сайті НБУ імені В. І. Вернадського

### **Рекомендовано:**

Вченою радою Буковинського державного медичного університету (протокол №4 від 25.11.2021р.)

Президією Асоціації судових медиків України (протокол №34 від 26.11.2021р.)

## МЕТОДИ СУДОВО-МЕДИЧНОГО АНАЛІЗУ ГОСТРИХ ІНТОКСИКАЦІЙ ЕТИЛОВИМ СПИРТОМ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ)

Заволович А.Й.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**Резюме.** У статті представлений огляд сучасних літературних даних стосовно проблеми судово-медичної діагностики гострих отруєнь етанолом і його сурогатами. Наведені морфологічні та судово-хімічні критерії діагностики інтоксикацій етанолом, описані варіанти пато- та танатогенезу, а також сучасні методики діагностики цих отруєнь.

**Мета роботи.** Проведення огляду сучасних літературних даних стосовно проблеми судово-медичної діагностики гострих отруєнь етанолом і його сурогатами.

**Висновок.** На нашу думку, необхідним є впровадження в практичну роботу бюро судово-медичних експертиз нових перспективних технологій діагностики гострих інтоксикацій етиловим спиртом і його сурогатами.

**Ключові слова:** отруєння, гостра інтоксикація, алкоголь, етанол.

**Вступ.** За останнє десятиріччя спостерігається збільшення загальної кількості гострих інтоксикацій різними токсичними речовинами, зокрема етиловим спиртом, що займає провідну позицію серед побутових отруйних речовин (понад 60 % усіх смертельних отруєнь). [1-3] Вважається, що ця причина смерті притаманна дорослій верстві населення, переважно чоловікам працездатного віку. [4] Проте трапляється чимало випадків тяжких і смертельних отруєнь дітей віком від 0 до 17 років, адже часто токсичний потенціал етилового спирту недооцінюється суспільством, через що алкоголь широко використовується в складі різноманітних напоїв, у побутових засобах (парфумерія, гігієнічні, для прибирання тощо), що робить його легкодоступним. [5,6] Також часто зустрічаються отруєння різноманітними сурогатами алкоголю.

Водночас у практичній діяльності судово-медичні експерти фіксують збільшення кількості випадків різних видів смерті на тлі алкогольної інтоксикації. [4,7] Цей факт ускладнює діагностику та встановлення точної причини настання смерті, особливо при пограничних значеннях кількості етилового спирту в крові трупа та за наявності супутніх патологічних станів, важкість яких могла погіршуватися внаслідок інтоксикації алкоголем.

Через це перед судово-медичним експертом постає надзвичайно важливе завдання – встановлення об'єктивних критеріїв для посмертної діагностики гострої алкогольної інтоксикації не лише як причини смерті, але й у випадку її фонового стану. Попри велику кількість наукових досліджень, присвячених цьому питанню, воно досі залишається не до кінця вирішеним і потребує пошуку нових підходів. [8]

**Мета роботи.** Проведення огляду сучасних літературних даних стосовно проблеми судово-медичної діагностики гострих отруєнь етанолом і його сурогатами.

Етанол (етиловий або винний спирт) – хімічна речовина, безбарвна, летюча, займиста, змішується з водою, легко розчиняється в жирах, швидко поширюється організмом і легко проникає через біологічні мембрани. [7] Сурогати алкоголю – це різні види рідин, що не створені для вживання всередину, проте вони використовуються замість алкогольних напоїв для досягнення стану сп'яніння. [9-11] Відомі наступні види сурогатів: одеколони, лікарські настоянки, технічні рідини (антифриз, склоочисники тощо), метиловий спирт, етиленгліколь тощо. [12] Загалом симптоми отруєння сурогатами алкоголю схожі на отруєння етанолом.

Танатогенез при отруєнні алкоголем складається з багатофакторних змін у центральній нервовій, серцево-судинній та ендокринній системах, порушуються всі види обміну речовин і ферментів. Етанол чинить руйнівний вплив на нервові клітини, що призводить до порушення центральної регуляції всіх процесів. Тяжке алкогольне отруєння переходить в алкогольну кому, що надалі може призвести до смертельного наслідку. Причиною смерті при гострій алкогольній інтоксикації зазвичай є параліч і пригнічення судинного та дихального центрів з набряком,

плазморагією та крововиливами, зумовленими мікроциркуляторними розладами. [23]

Нині в практичній діяльності основу судово-медичного висновку у випадках смерті внаслідок отруєння алкоголем складають результати зовнішнього та внутрішнього досліджень трупа, результати судово-токсикологічного аналізу, що вказують на кількість етанолу в досліджуваній крові чи сечі. [8] Досить часто такі експертизи супроводжуються відсутністю достовірних даних щодо обставин подій, що передували смерті, а також анамнестичних даних.

До макроскопічних ознак отруєння етанолом заведено відносити: трупні плями синьо-багряного кольору, інтенсивного характеру; одутлість і синюшність шкіри обличчя; набряклість повік, екхімози на кон'юнктиві повік і шкірі обличчя. [3] При внутрішньому дослідженні трупа – повнокровність і набряк м'якої оболонки головного мозку; набряк судинних сплетень бічних шлуночків мозку (у формі «трона винограду»); набряк легень; крововиливи під вісцеральну плевру й епікард; гіперемія слизової оболонки шлунка з крововиливами; переповнення жовчного міхура, набряк його стінки та ложа; венозне повнокрів'я внутрішніх органів; переповнення сечового міхура. [3,8]

Органами-мішенями для мікроскопічного дослідження вважають серце, печінку, нирки та головний мозок. При гістологічному дослідженні серця насамперед звертають увагу на лімфоїдну інфільтрацію тканини, стеноз чи свіжий тромбоз артерій, еозинофілію, гомогенізацію та набухання саркоплазми міоцитів, міоцитоліз окремих спеціалізованих волокон провідної системи серця, мікрокрововиливи, зміни нервових гангліїв. [3] При оцінці мікроскопічних змін печінки виявляють дистрофічні зміни у гепатоцитах, ліпофусциноз, вогнищеву та дифузну інфільтрацію, повнокрів'я судин, холестаза. Патогномонічними ознаками для нирок вважають нейтрофілну, моно- та лімфоцитарну інфільтрацію мезангію, лімфоцитарну інфільтрацію капсули Боумена, фіброз, дистрофічні та некротичні зміни каналців, крововиливи в тканину. У корі головного мозку знаходять наступні мікроскопічні зміни: набряк тканини, дистрофічні зміни нейронів, повнокрів'я кровоносних судин, діapedезні крововиливи. [3]

Проте, враховуючи складність тлумачення отриманих результатів і той факт, що макро- та мікроскопічні ознаки отруєння етиловим спиртом не можна розглядати як специфічні для цієї патології, судово-медичні експерти при підозрі на отруєння етанолом більшою мірою покладаються на результати хімічного аналізу, а саме кількісне визначення етилового алкоголю в крові та сечі. [11]

Метод газорідинної хроматографії є еталонним для встановлення етилового спирту в біологічних рідинах (кров, сеча, внутрішньоочна та спинномозкова рідини) та м'язах. Нині застосовуються: алкілнітритний метод, заснований на одержанні легколетких похідних і детектуванні їх за допомогою детектора теплопровідності (катарометра), а також парофазний аналіз з використанням полум'яно-онізаційного детектора. [12,13]

Проте при виявленні пограничних значень етанолу в організмі та за відсутності даних анамнезу досить важко судити про причину настання смерті саме від отруєння, адже відомо, що в осіб, толерантних до алкоголю, навіть смертельна концентрація (для осіб, нетолерантних до алкоголю) етилового спирту не спричиняє смертельної інтоксикації. Тому багато світових науковців продовжують пошук достовірних критеріїв встановлення та диференціації причини смерті у випадках гострої інтоксикації даною отруйною речовиною. [18]

Багато наукових праць присвячені дослідженню окремих біохімічних показників вуглеводного, жирового та білкового обмінів. Проводять вивчення стану алкогольокислюючих ферментних систем, як-от алкогольдегідрогеназна мікросомальна (маркерний фермент НАДФ-діафораза), каталазно-пероксидазна (КТ-ПО) тощо. [12, 19]

На нашу думку, враховуючи швидкий розвиток судово-медичної галузі, перспективним напрямом є застосування лазерної поляризаційної мікроскопії, що добре зарекомендувала себе у вирішенні низки проблемних питань. [10-12,20] Ці методики забезпечують точне встановлення давності настання смерті, часу утворення ушкоджень, диференціацію причини її настання при різних патологічних станах. Цікавим дослідженням з проаналізованих джерел було вивчення можливості застосування лазерних поляриметричних методів оцінки міокарда, головного мозку, печінки, наднирників і крові померлих внаслідок отруєння алкоголем і чадним газом. [17] На нашу думку, вибір тематики дослідження є надзвичайно актуальним, адже саме поєднання даних токсичних речовин трапляється в практичній діяльності судово-медичного експерта частіше за

все та нерідко викликає спірні питання у випадках, коли концентрація отруйних реагентів недостатня для встановлення діагнозу. Автори у своїх дослідженнях демонструють ефективність цієї методики в диференціації причини настання смерті при отруєнні етанолом, СО та серцевій смерті з отриманням цифрових відтворюваних результатів, що дозволить з точністю верифікувати діагноз і нівелювати вплив людського фактора при його встановленні.

**Висновок.** На нашу думку, необхідним є впровадження в практичну роботу бюро судово-медичної експертизи нових перспективних технологій діагностики гострих інтоксикацій етиловим спиртом і його сурогатами.

## Література

1. Kordrostami R, Akhgari M, Ameri M, Ghadipasha M, Aghakhani K. Forensic toxicology analysis of self-poisoning suicidal deaths in Tehran, Iran; trends between 2011-2015. *Daru*. 2017;25(1):15. doi: 10.1186/s40199-017-0181-1
2. Aggrawal A. *Textbook of Forensic Medicine and Toxicology*. New Delhi: Avichal Publishing Company; 2014. 199 p.
3. Henssge C., Madea B. Estimation of the time since death. *Forensic Sci Int*. 2007;165:2-3:182-4. doi: 10.1016/j.forsciint.2006.05.017
4. Павлова АЗ, Калёкин РА, Орлова АМ, Ларев ЗВ. Возможности лабораторной диагностики отравлений для судебно-медицинских и клинических целей. В: Всероссийская науч.-практ. конф. Трезвость как социальный фактор развития общества; 2018 Сен 11; Чебоксары. Чебоксары; 2018. с. 168-75.
5. Насиров ТК. Отравления в аспекте судебной медицины [Intoxication in aspect of legal medicine]. *Medicus*. 2018;2(20):52-3.
6. Клевно ВА, Максимов АВ, Плис СС. Клинико-судебно-медицинский анализ летальных исходов у пациентов с подозрением на острые отравления веществами химической этиологии. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2018; 21(3):174-7.
7. Богомолов ДВ, Сундуков ДВ, Кульбицкий БН, Романова ОЛ. Актуальность методов иммуногистохимического исследования при диагностике некоторых видов отравлений в судебно-медицинской практике. В: Декабрьские чтения по судебной медицине в РУДН: актуальные вопросы судебной медицины и общей патологии. РУДН; 2020. с. 243-7.
8. Levine BS. *Postmortem forensic toxicology. Principles of forensic toxicology*. Springer, Cham, 2020:3-13. doi: 10.1007/978-3-030-42917-1\_1
9. Витер ВИ, Коротун ВН, Лесников ВВ, Наумова НА, Поздеев АР. Оценка концентрации этанола в тканях и биологических жидкостях трупов при отсроченном судебно-химическом исследовании. *Судебная экспертиза*. 2012;1(29):121-5.
10. Бачинський ВТ, Гуров ОМ, Саркісова ЮВ, Ушенко ОГ. Основні принципи оцінки морфологічного стану біологічних тканин лазерними поляриметричними методами для вирішення завдань судової медицини. *Клінічна та експериментальна патологія*. 2017;16(1):20-3.
11. Ушенко ОГ, Пішак ВП, Ангельський ОВ, Ушенко ЮО. Лазерна поляризаційна морфологія біологічних тканин: статистичний і фрактальний підходи: монографія. Чернівці: Колір-Друк; 2007. 314 с.
12. Ванчуляк ОЯ. Можливості використання кореляційного фазового лазерного аналізу для діагностики структурних змін міокарда. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2015;2(19):325-8.
13. Вельчинская ЕВ, Вельчинский В.В. Особенности изучения ядовитых веществ токсикологической и судебной химией: консолидация знаний. В: Шкаплеров ЮП, редактор. Тезисы докл. 7-й Междунар. науч.-практ. конф. Борьба с преступностью: теория и практика; 2019 Апр 5; Могилев. Могилев: Могилев. институт МВД; 2019. с.318-20.
14. Богомолов ДВ, Кульбицкий БН, Путинцев ВА. Новые возможности иммуногистохимического метода исследования в целях и задачах судебно-медицинской диагностики некоторых отравлений в современной практике. Москва: Национальный институт медицинского права; 2015. 499 с.
15. Богомолов ДВ, Кульбицкий БН, Путинцев ВА. Примеры использования

- иммуногистохимических методов в судебной медицине. В: Расш. науч.-практ. Конф. Актуальные вопросы профилактики и лабораторной диагностики в судебно-медицинской экспертизе; 2013 Май 23-24; Санкт-Петербург. Санкт-Петербург; 2013. с. 154.
16. Мартемьянова АА, Орлова АМ, Кочоян АЛ, Калёкин РА. Изучение фармакокинетических параметров этанола 40% с газацией для целей и задач судебной химии и судебно-медицинской экспертизы [The study of the pharmacokinetic parameters of ethanol 40% with carbonation for the purposes and objectives of forensic chemistry and forensic science]. Судебно-медицинская экспертиза. 2020;63(3):30-4. doi: 10.17116/sudmed20206303130
  17. Ivashkevich Y, Wanchulyak O, Bachinskiy V, Tomka Y, Soltys I, Dubolazov O, Dvorjak V. Phase reconstruction of the polycrystalline structure of internal organs tissues in the differentiation of alcohol and carbon monoxide poisoning. In *Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies*. International Society for Optics and Photonics. 2020;11718:117181D.
  18. Сибірна РІ, Сибірний АВ, Хомів ОВ. Розслідування отруєнь у криміналістичній практиці. Процесуальне та криміналістичне забезпечення досудового розслідування. Львів; 2018. с. 134-6.
  19. Ольховський ВО, Губін МВ, Оветчин ПВ. Використання лабораторних методів дослідження при судово-медичній експертизі смерті від отруєння. В: Зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. Актуальні питання судової експертизи та криміналістики; 2018 Жов 10-11; Харків. Харків: Право; 2018. с. 250.
  20. Pecora LJ. Physiologic study of the summing effects of ethyl alcohol and carbon monoxide. *American Industrial Hygiene Association Journal*, 20(3), 235-240.
  21. Бондаренко ВВ. Про ефективність провадження новітніх способів діагностики гострого отруєння алкоголем в практику судово-медичної експертизи. В: Кривда ГФ, редактор. Зб. матеріалів наук-практ. конф. з міжн. участю: Нові судово-медичні підходи до вирішення проблем механічної травми; 2017 Чер 15-16; Одеса. Одеса; 2017. с. 220-3.
  22. Табакофф Б, Хоффман П. Нейробиологические эффекты алкоголя. *Вопросы наркологии*. 2003;5: 27-42.
  23. Неделько НФ. Некоторые аспекты танатогенеза при смерти от острой алкогольной интоксикации. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2018;152(1):42-47.

### References

1. Kordrostami R, Akhgari M, Ameri M, Ghadipasha M, Aghakhani K. Forensic toxicology analysis of self-poisoning suicidal deaths in Tehran, Iran; trends between 2011-2015. *Daru*. 2017;25(1):15. doi: 10.1186/s40199-017-0181-1
2. Aggrawal A. *Textbook of Forensic Medicine and Toxicology*. New Delhi: Avichal Publishing Company; 2014. 199 p.
3. Henssge C., Madea B. Estimation of the time since death. *Forensic Sci Int*. 2007;165:2-3:182-4. doi: 10.1016/j.forsciint.2006.05.017
4. Pavlova AZ, Kalekin RA, Orlova AM, Larev ZV. Vozmozhnosti laboratornoy diagnostiki otravleniy dlya sudebno-meditsinskikh i klinicheskikh tseley [Possibilities of laboratory diagnosis of poisoning for forensic and clinical purposes]. V: *Vserossiyskaya nauch.-prakt. konf. Trezvost' kak sotsial'nyy faktor razvitiya obshchestva*; 2018 Sen 11; Cheboksary. Cheboksary; 2018. s. 168-75. (in Russian)
5. Nasirov TK. Otravleniya v aspekte sudebnoy meditsiny [Intoxication in aspect of legal medicine]. *Medicus*. 2018;2(20):52-3. (in Russian)
6. Klevno VA, Maksimov AV, Plis SS. Kliniko-sudebno-meditsinskiy analiz letal'nykh iskhodov u patsientov s podozreniem na ostrye otravleniya veshchestvami khimicheskoy etiologii [Clinical and forensic analysis of deaths in patients with suspected acute poisoning with chemical etiology]. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i rehabilitatsiya*. 2018; 21(3):174-7. (in Russian)
7. Bogomolov DV, Sundukov DV, Kul'bitskiy BN, Romanova OL. Aktual'nost' metodov immunogistokhimicheskogo issledovaniya pri diagnostike nekotorykh vidov otravleniy v sudebno-meditsinskoy praktike [Relevance of methods of immunohistochemical research in the diagnosis of certain types of poisoning in forensic practice]. V: *Dekabr'skie chteniya po sudebnoy meditsine*

- v RUDN: aktual'nye voprosy sudebnoy meditsiny i obshchey patologii. RUDN; 2020. s. 243-7. (in Russian)
8. Levine BS. Postmortem forensic toxicology. Principles of forensic toxicology. Springer, Cham, 2020:3-13. doi: 10.1007/978-3-030-42917-1\_1
  9. Viter VI, Korotun VN, Lesnikov VV, Naumova NA, Pozdeev AR. Otsenka kontsentratsii etanola v tkanyakh i biologicheskikh zhidkostyakh trupov pri otsrochennom sudebno-khimicheskom issledovanii [Assessment of ethanol concentration in tissues and biological liquids of corpses in case of suspended forensic chemical examination]. Sudebnaya ekspertiza. 2012;1(29):121-5. (in Russian)
  10. Bachyns'kyi VT, Hurov OM, Sarkisova YuV, Ushenko OH. Osnovni pryntsypy otsinky morfolohichnoho stanu biolohichnykh tkanyn lazernymy poliarymetrychnymy metodamy dlia vyrishennia zavdan' sudovoi medytsyny [Basic principles of morphological assessment of the state of biological tissues using laser polarimetric methods for solving forensic medicine problems]. Klinichna ta eksperymental'na patolohiia. 2017;16(1):20-3. (in Ukrainian)
  11. Ushenko OH, Pishak VP, Anhel's'kyi OV, Ushenko YuO. Lazerna poliaryzatsiina morfolohiia biologichnykh tkanyn: statystychnyi i fraktal'nyi pidkhody: monohrafiia [Laser polarization morphology of biological tissues: statistical and fractal approaches: monograph]. Chernivtsi: Kolir-Druk; 2007. 314 a. (in Ukrainian)
  12. Vanchuliak OIa. Mozhlyvosti vykorystannia koreliatsiinoho fazovoho lazernoho analizu dlia diahnozyky strukturnykh zmin miokarda [Feasibility of the phase laser correlation analysis for diagnosis of myocardial structural changes]. Visnyk Vinnyts'koho natsional'noho medychnoho universytetu. 2015;2(19):325-8. (in Ukrainian)
  13. Vel'chinskaya EV, Vel'chinskiy V.V. Osobennosti izucheniya yadovitykh veshchestv toksikologicheskoy i sudebnoy khimii: konsolidatsiya znaniy [Features of the study of toxic substances in toxicological and forensic chemistry: consolidation of knowledge]. V: Shkaplerov YuP, redaktor. Tezisy dokl. 7-y Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Bor'ba s prestupnost'yu: teoriya i praktika; 2019 Apr 5; Mogilev. Mogilev: Mogilev. institut MVD; 2019. s.318-20. (in Russian)
  14. Bogomolov DV, Kul'bitskiy BN, Putintsev VA. Novye vozmozhnosti immunogistokhimicheskogo metoda issledovaniya v tselyakh i zadachakh sudebno-meditsinskoy diagnostiki nekotorykh otravleniy v sovremennoy praktike [New possibilities of the immunohistochemical method of research for the purposes and tasks of forensic diagnostics of some poisonings in modern practice]. Moskva: Natsional'nyy institut meditsinskogo prava; 2015. 499 s. (in Russian)
  15. Bogomolov DV, Kul'bitskiy BN, Putintsev VA. Primery ispol'zovaniya immunogistokhimicheskikh metodov v sudebnoy meditsine [Examples of the use of immunohistochemical methods in forensic medicine]. V: Rassh. nauch.-prakt. konf. Aktual'nye voprosy profilaktiki i laboratornoy diagnostiki v sudebno-meditsinskoy ekspertize; 2013 May 23-24; Sankt-Peterburg. Sankt-Peterburg; 2013. s. 154. (in Russian)
  16. Martem'yanova AA, Orlova AM, Kochoyan AL, Kalekin RA. Izuchenie farmakokineticheskikh parametrov etanola 40% s gazatsiey dlya tseley i zadach sudebnoy khimii i sudebno-meditsinskoy ekspertizy [The study of the pharmacokinetic parameters of ethanol 40% with carbonation for the purposes and objectives of forensic chemistry and forensic science]. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza. 2020;63(3):30-4. doi: 10.17116/sudmed20206303130 (in Russian)
  17. Ivashkevich Y, Wanchulyak O, Bachinskiy V, Tomka Y, Soltys I, Dubolazov O, Dvorjak V. Phase reconstruction of the polycrystalline structure of internal organs tissues in the differentiation of alcohol and carbon monoxide poisoning. In Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies. International Society for Optics and Photonics. 2020;11718:117181D.
  18. Sybirna RI, Sybirnyi AV, Khomiv OV. Rozsliduvannia otruien' u kryminalistychnii praktytsi [Investigation of poisonings in forensic practice]. Protsesual'ne ta kryminalistychno zabezpechennia dosudovoho rozsliduvannia. L'viv; 2018. s. 134-6. (in Ukrainian)
  19. Ol'khovs'kyi VO, Hubin MV, Ovetchyn PV. Vykorystannia laboratornykh metodiv doslidzhennia pry sudovo-medychnii ekspertyzi smerti vid otruiennia [The use of laboratory research methods in forensic examination of death from poisoning]. V: Zb. materialiv mizhnar. nauk.-prakt. konf. Aktual'ni pytannia sudovoi ekspertizy ta kryminalistyky; 2018 Zhov 10-11; Kharkiv. Kharkiv:

- Pravo; 2018. s. 250. (in Ukrainian)
20. Pecora LJ. Physiologic study of the summing effects of ethyl alcohol and carbon monoxide. American Industrial Hygiene Association Journal, 20(3), 235-240.
  21. Bondarenko VV. Pro efektyvnist' provadzhennia novitnikh sposobiv diahnostryky hostroho otruiennia alkoholem v praktyku sudovo-medychnoi ekspertyzy [On the effectiveness of the latest methods for diagnosing acute alcohol poisoning in the practice of forensic examination]. V: Kryvda HF, redaktor. Zb. materialiv mizhnar. nauk-prakt. konf. Novi sudovo-medychni pidkhody do vyrishennia problem mekhanichnoi travmy; 2017 Cher 15-16; Odesa. Odesa; 2017. s. 220-3. (in Ukrainian)
  22. Tabakoff B., Khoffman P. Neyrobiologicheskie efekty alkogolya [The neurobiological effects of alcohol]. Voprosy narkologii. 2003;5: 27-42. (in Russian)
  23. Nedel'ko NF. Nekotorye aspekty tanatogeneza pri smerti ot ostroj alkogol'noj intoksikacii [Some aspects of tanatogenesis in death from acute alcohol intoxication]. Sibirskij medicinskij zhurnal (Irkutsk). 2018;152(1):42-47. (in Russian)

## **METHODS OF FORENSIC MEDICAL ANALYSIS OF ACUTE INTOXICATIONS WITH ETHYL ALCOHOL (REVIEW OF LITERARY SOURCES)**

**Zavolovich A.Y.**

Bukovynian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**Summary.** The article presents an overview of current literature on the problem of forensic diagnosis of acute poisoning by ethanol and its surrogates. Morphological and forensic chemical criteria for the diagnosis of ethanol intoxication are presented, variants of patho- and thanatogenesis are described, as well as modern methods for diagnosing these poisonings.

**Aim of the work.** Review of current literature data on the problem of forensic diagnosis of acute poisoning by ethanol and its surrogates.

**Conclusion.** In our opinion, it is necessary to introduce into the practical work of the bureau of forensic examinations new promising technologies for the diagnosis of acute intoxication with ethyl alcohol and its surrogates.

**Keywords:** poisoning, acute intoxication, alcohol, ethanol.

## **МЕТОДЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО АНАЛИЗА ОСТРЫХ ИНТОКСИКАЦИЙ ЭТИЛОВЫМ СПИРТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ)**

**Заволович А.И.**

Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина

**Резюме.** В статье представлен обзор современных литературных данных о проблеме судебно-медицинской диагностики острых отравлений этанолом и его суррогатами. Приведены морфологические и судебно-химические критерии диагностики интоксикаций этанолом, описаны варианты пато- и танатогенеза, а также современные методики диагностики этих отравлений.

**Цель работы.** Проведение обзора современных литературных данных касательно проблемы судебно-медицинской диагностики острых отравлений этанолом и его суррогатами.

**Вывод.** По нашему мнению, необходимым является внедрение в практическую работу бюро судебно-медицинских экспертиз новых перспективных технологий диагностики острых интоксикаций этиловым спиртом и его суррогатами.

**Ключевые слова:** отравление, острая интоксикация, алкоголь, этанол.

### **Відомості про автора:**

Заволович А.Й. – кандидат медичних наук, доцент кафедри судової медицини та медичного

правознавства Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна

**Information about author:**

Zavolovich A.Y. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Forensic Medicine and Medical Law, Bukovynian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**Сведения об авторе:**

Заволович А.И. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины и медицинского правоведения Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина