

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЕРГАРД НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА

УДК 340.624.6:616-001.85:616.45:577.175.5

**СУДОВО-МЕДИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЖИТТЄВОСТІ
ПОВІШЕННЯ ЗА КІЛЬКІСНОЮ ОЦІНКОЮ СТЕРОЇДОГЕНЕЗУ
ГЛЮКОКОРТИКОЇДІВ У НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗАХ**

14.01.25 – судова медицина

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Харків – 2017

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця МОЗ України

Науковий керівник: доктор медичних наук, доцент
Біляков Андрій Миколайович,
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця МОЗ України,
доцент кафедри судової медицини та медичного права.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **Герасименко Олександр Іванович,**
Донецький національний медичний університет МОЗ України,
професор кафедри судової медицини;
- доктор медичних наук, доцент **Савка Іван Григорович,**
Буковинський державний медичний університет МОЗ України,
доцент кафедри судової медицини та медичного правознавства.

Захист відбудеться «_____» _____ 2017 року об _____ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.03 при Харківському національному медичному університеті за адресою: 61022, м. Харків, просп. Науки, 4.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківського національного медичного університету (61022, м. Харків, просп. Науки, 4).

Автореферат розіслано «_____» _____ 2017 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат медичних наук, доцент

О.М. Плітень

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Механічна асфіксія внаслідок повішення стала не тільки судово-медичною проблемою, але й соціальною. Під час судово-медичної експертизи у випадках смерті внаслідок повішення головним питанням, яке стоїть перед експертом є визначення ознак зажиттєвості повішення.

На сьогоднішній день існує багато методів визначення зажиттєвості повішення, які, в основному, ґрунтуються на виявленні низки морфологічних ознак: крововиливів у ділянці дерми та підшкірної клітковини странгуляційної борозни; крововиливів по краю борозни, повнокров'я судин вище та нижче борозни за током крові, набряку дерми, лейкоцитарної реакції (лейкостазу) по краю борозни, набряку легень з дистрофічними змінами в легеневій тканині з нейропаралітичною гіперемією, накопичення трансудату в альвеолах з діapedезом еритроцитів; ділянок цитолізу в пучковій зоні кори надниркових залоз. Крім того, для визначення зажиттєвості повішення також використовують біохімічні та імунологічні дослідження, в тому числі і странгуляційної борозни (І.О. Концевич, Б.В. Михайличенко, 1986).

Враховуючи те, що механічна асфіксія через повішення являє собою певний стресовий чинник для організму людини, то посилена активація стероїдогенезу в разі повішення може бути демонстрацією прояву стрес-реакції організму та відобразити зажиттєвість самого повішення.

Зважаючи на стресовий стан організму та посилений синтез кортикостероїдів, який викликаний дією смертельного травматичного чинника, важливі дослідження були виконані А.М. Біляковим (2013), яким, для визначення тривалості перебігу смертельної травми в ранньому терміні антемортального періоду, було досліджено баланс естерифікованого холестерину в тканині надниркових залоз трупів.

Також, О.К. Хмельницьким та А.С. Ступіною (1989) було з'ясовано, що у випадку настання смерті внаслідок механічної травми без розвитку агонії структурні зміни, які реєструються, в корі надниркових залоз були пов'язані з не смертельним сп'янінням етиловим алкоголем легкого та середнього ступеня, як віддзеркалення наявності супроводжувачого стресору, в якості якого як раз виступає алкогольне сп'яніння.

Крім того, Г.А. Васильєвим (1974) було визначено, що надниркові залози дуже чутливі до нестачі кисню, наприклад у разі отруєння окисом вуглецю, необхідного для стероїдогенезу, тому найбільш демонстративним морфологічним критерієм посилення функціональної активності адренкортикоцитів пучкової зони кори надниркових залоз він вважав їх деліпідизацію.

Г.Л. Медником (1962) було виявлено, що подібне зниження активності кіркової речовини надниркових залоз також має місце і у випадку не смертельної гіпоксії іншого генезу.

Отже, не зважаючи на різноманітності досліджень, направлених на визначення зажиттєвості повішення, залишаються ще не дослідженими зміни глюкокортикоїдів та їх попередників у надниркових залозах, які відбуваються у разі перебування організму в стресовому стані.

Так, шляхом мікроскопічного і біохімічного дослідження тканини надниркових залоз також можна виявити ознаки зажиттєвої реакції на такий стресовий зовнішній чинник, як підвищення. Такі структурно-функціональні зміни в корі надниркових залоз пов'язані з посиленням синтезу адренкортикотропного гормону (АКТГ), який, в свою чергу, підсилює в корі надниркових залоз активність синтезу та секреції глюкокортикоїдних гормонів (ГКГ) (кортизолу та кортизону), попередником яких є холестерин та його ефіри. Враховуючи те, що попередником ГКГ є холестерин, який знаходиться в спонгіоцитах пучкової зони кори надниркових залоз, активація його синтезу призводить до того, що в структурі пучкової зони кори надниркових залоз під час стресу починають утворюватись ділянки деліпідизації, які можна діагностувати шляхом мікроскопічного дослідження.

Під час судово-медичної експертизи підвищення ці показники не використовувались, тому нашим завданням було дослідити ступінь прояву деліпідизації та ліпідизації кори надниркових залоз та визначити зміни кількісного вмісту ГКГ та їх попередників у разі підвищення з урахуванням ступеня алкогольного сп'яніння.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тему дисертаційної роботи «Судово-медичне визначення зажиттєвості механічної асфіксії за вмістом глюкокортикоїдів та їх попередників у надниркових залозах» затверджено Вченою радою медичного факультету № 1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (протокол № 9 від 15.05.2014 р.), далі було скориговано назву дисертації на «Судово-медичне визначення зажиттєвості підвищення за кількісною оцінкою стероїдогенезу глюкокортикоїдів у надниркових залозах» та затверджено Вченою радою медичного факультету № 1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (протокол № 7 від 11.02.2016 р.). Дисертація є самостійною роботою (державний реєстраційний номер 046 U 004079).

Мета дослідження – підвищити ефективність судово-медичної діагностики зажиттєвості підвищення та розробити критерії для обґрунтування зажиттєвої реакції організму у випадках механічної асфіксії через підвищення шляхом дослідження змін показників стероїдогенезу глюкокортикоїдів в тканині надниркових залоз.

Для досягнення мети визначені такі **завдання**:

1. Дослідити ступінь прояву деліпідизації та ліпідизації кори надниркових залоз при підвищенні та у осіб, померлих внаслідок ішемічної хвороби серця (група порівняння).

2. Визначити кількісний вміст холестерину і його ефірів в корі надниркових залоз при механічній асфіксії внаслідок підвищення та порівняти їх з вмістом у трупах осіб, померлих внаслідок хронічної ішемічної хвороби серця (група порівняння).

3. Визначити кількісний вміст глюкокортикоїдів (кортизолу і кортизону) в корі надниркових залоз у разі механічної асфіксії через підвищення та порівняти їх з вмістом у трупах осіб, померлих внаслідок хронічної ішемічної хвороби серця (група порівняння).

4. Дослідити вплив ступеня алкогольного сп'яніння на зміни кількісного

вмісту глюкокортикоїдів, їх попередників, деліпідизацію і ліпідизацію кори надниркових залоз під час встановлення зажиттєвості механічної асфіксії через повішення.

5. Розробити практичні рекомендації для експертної практики для визначення зажиттєвості повішення за кількісним вмістом глюкокортикоїдів та їх попередників у корі надниркових залоз та ступенем її деліпідизації та ліпідизації.

Об'єкт дослідження: зажиттєва реакція організму на механічну асфіксію внаслідок повішення.

Предмет дослідження: показники стероїдогенезу глюкокортикоїдів в тканині надниркових залоз за умов зажиттєвого повішення.

Методи дослідження: тонкошарова хроматографія для визначення кількісного вмісту глюкокортикоїдів та їх попередників з подальшою комп'ютерною обробкою сканів; гістологічне дослідження для виявлення деліпідизації та ліпідизації кори надниркових залоз за гістологічними зрізами, зафарбованими Суданом-III та гематоксиліном, з подальшим мікроскопічним дослідженням і фотографуванням зрізів й комп'ютерною обробкою фотографій; статистичні.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше на основі комплексного визначення кількісного вмісту глюкокортикоїдів та їх попередників в екстрактах надниркових залоз та з урахуванням наявності ділянок деліпідизації й ліпідизації кори надниркових залоз досліджено біохімічні зміни в гормональному стані надниркових залоз, які обумовлюють розвиток стрес-реакції під час механічної асфіксії через повішення, що свідчить про зажиттєву реакцію організму на повішення.

Вперше, шляхом дослідження біохімічних проявів гормонального стану надниркових залоз виявлено вплив різного ступеня алкогольного сп'яніння на показники стероїдогенезу.

Вперше, для обґрунтування діагностики повішення, на підставі виявлення змін кількісного вмісту глюкокортикоїдів, їх попередників і деліпідизації та ліпідизації в корі надниркових залоз розроблено діагностичний алгоритм, який полягає у послідовності їх дослідження залежно від частоти виявлення в діагностично значимих діапазонах для діагностики зажиттєвості повішення.

Опрацьовано новий науковий підхід щодо розуміння розвитку патогенетичної ланки стресової реакції організму під час повішення та рекомендовано його для визначення його зажиттєвості, запропоновано дистанційне автоматичне обчислення показників стероїдогенезу за сканованими хроматограмами, а також площі деліпідизації й ліпідизації кори надниркових залоз за сфотографованими гістологічними зрізами з метою уніфікації результатів дослідження та уникнення діагностичних помилок.

Практичне значення отриманих результатів. Вперше, отримано діагностичні критерії для визначення зажиттєвості повішення за показниками прояву стрес-реакції організму під час розвитку механічної асфіксії за кількісним вмістом глюкокортикоїдів та їх попередників у корі надниркових залоз, ступенем їх деліпідизації і ліпідизації, що є важливим для судово-медичної практики.

Результати досліджень впроваджені у практичну діяльність Київського

міського клінічного бюро судово-медичної експертизи, КЗ КОР «Київського обласного бюро судово-медичної експертизи», ДУ «Головного бюро судово-медичної експертизи МОЗ України», що дозволить підвищити якість судово-медичної діагностики зажиттєвості механічної асфіксії внаслідок повішення.

Крім того, результати досліджень впроваджені в навчальний процес, лекційні курси та практичні заняття кафедри судової медицини та медичного права Національного медичного університету імені О.О. Богомольця та ВДНЗ «Буковинського державного медичного університету». Впровадження результатів роботи підтверджено відповідними актами.

Для судово-медичної практики розроблено методичні рекомендації «Судово-медичне визначення зажиттєвої реакції організму при механічній асфіксії через повішення за змінами площі деліпідизації кори надниркових залоз» (затверджені на засіданні Вченої ради Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця від 06.12.2016 року, протокол № 6).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням дисертанта. Дисертантом особисто виконано патентно-інформаційний пошук та аналіз наукової літератури, розроблено алгоритм досліджень. Самостійно ретельно досліджено морфологічні, гістологічні, біохімічні показники тканини надниркових залоз осіб, померлих внаслідок повішення та внаслідок хронічної ішемічної хвороби серця, за наявності та відсутності алкоголю в крові. Автор брав участь у гістологічному дослідженні, самостійно виконав статистичну обробку отриманих результатів, особисто виконав хроматографічні та біохімічні дослідження, з наступною статистичною обробкою отриманих результатів, сформульовано висновки. Також визначені діагностичні критерії вмісту ГКГ (кортизолу, кортизону) та їх попередників (холестерину та його ефірів), ступінь деліпідизації та ліпідизації в корі надниркових залоз осіб, померлих внаслідок повішення. Дисертантом самостійно написано всі розділи дисертації, підготовлено для друку матеріали виконаних досліджень.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи висвітлені та представлені на міжнародній науковій практичній конференції «Сучасні досягнення судово-медичної науки та експертизи» (Ужгород, 2015); міжнародній науково-практичній конференції «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку» (Львів, 2016); міжнародній науково-практичній конференції «Обеспечение здоровья нации и здоровья личности как приоритетная функция государства» (Одеса, 2016); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасний вимір медичної науки та практики» (Дніпропетровськ, 2016); круглому столі «Теорія і практика судової експертизи» (Київ, 2016); круглому столі «Актуальні питання експертно-криміналістичного забезпечення правоохоронної діяльності» (Київ, 2016) та на апробаційному міжкафедральному засіданні при Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця за участю викладачів кафедр судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця, кафедри патологічної анатомії НМУ імені О.О. Богомольця, співробітників ДУ «Головне бюро СМЕ МОЗ України», Київського міського клінічного бюро судово-медичної експертизи, ДУ «Інституту ендокринології та обміну речовин імені

В.П. Комісаренка» (Київ, 2017).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 13 наукових праць, із них: 6 статей в журналах, затверджених переліком ДАК МОН України, у тому числі – 4, що включені до міжнародних наукометричних баз, 1 – у виданні іноземної держави (Польща), що включене до міжнародних наукометричних баз; 7 тез у матеріалах наукових конференцій, 11 наукових робіт написані без співавторів.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена державною мовою на 168 сторінках, складається зі вступу, огляду літератури, 5 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків і практичних рекомендацій, списку використаних джерел та 5 додатків. Список використаних джерел складається з 220 найменувань, з яких – 89 кирилицею та 131 латиницею. Робота ілюстрована 29 рисунками та 22 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Матеріалом дослідження була тканина надниркових залоз 64 трупів осіб чоловічої (46) та жіночої (18) статі, віком в діапазоні від 20 до 72 років, з яких кількість померлих внаслідок повішення – 32 особи та внаслідок хронічної ішемічної хвороби серця (ХІХС) – 32 особи (група порівняння), розтин яких виконано у Київському міському клінічному бюро судово-медичної експертизи впродовж 2014–2015 років. Судово-медична експертиза трупів, забір секційного матеріалу та крові проводили у терміни, не пізніше, ніж через 72 години після настання смерті. Причина смерті визначалась на підставі даних зовнішнього та внутрішнього дослідження органів і тканин, даних токсикологічного, гістологічного та біохімічного досліджень. Для дослідження під час розтину вилучали близько 2 грамів тканини кожної надниркової залози з кірковим та мозковим шарами. Забір тканин надниркових залоз здійснювали за температури повітря у приміщенні моргу +16–25°C, відносній вологості повітря – 40–60%. Вилучену тканину надниркових залоз піддавали комплексному дослідженню: макроскопічному, гістологічному, біохімічному, хроматографічному. Під час судово-медичного розтину обов'язково визначали наявність алкоголю в крові померлих осіб за результатами судово-токсикологічного дослідження. Характеристика дослідженого матеріалу наведена в таблиці 1.

Таким чином, загальна кількість об'єктів, які було досліджено для визначення зажиттєвості повішення за гістологічними даними та рівнем глюкокортикоїдів та їх попередників у біологічних об'єктах із надниркових залоз в цілому склала 768 об'єктів.

Дослідження виконано за алгоритмом, який зображено на рисунку 1.

Для виявлення ліпідизованих та деліпідизованих ділянок в корі надниркових залоз під час проведення судово-медичної експертизи трупів відбирались шматочки тканини надниркових залоз стандартизованими розмірами 1,5×1,5 см, які фіксувались в 10% розчині формаліну. Гістологічні препарати комбінували в залежності від причини смерті.

Досліджений матеріал

№ з/п	Причина смерті	Гістологічні зрізи з кожної надниркової залози			Екстракти з кожної надниркової залози (плями на тонкошаровій хроматограмі)				Разом
		Кількість випадків / кількість зрізів	Ділянки ліпідизації	Ділянки деліпідизації	Холестерин	Ефіри холестерину	Кортизол	Кортизон	
1.	Механічна асфіксія через підвищення	32/192	32	32	32	32	32	32	384
2.	Хронічна ішемічна хвороба серця	32/192	32	32	32	32	32	32	384
	Разом	64/384	64	64	64	64	64	64	768

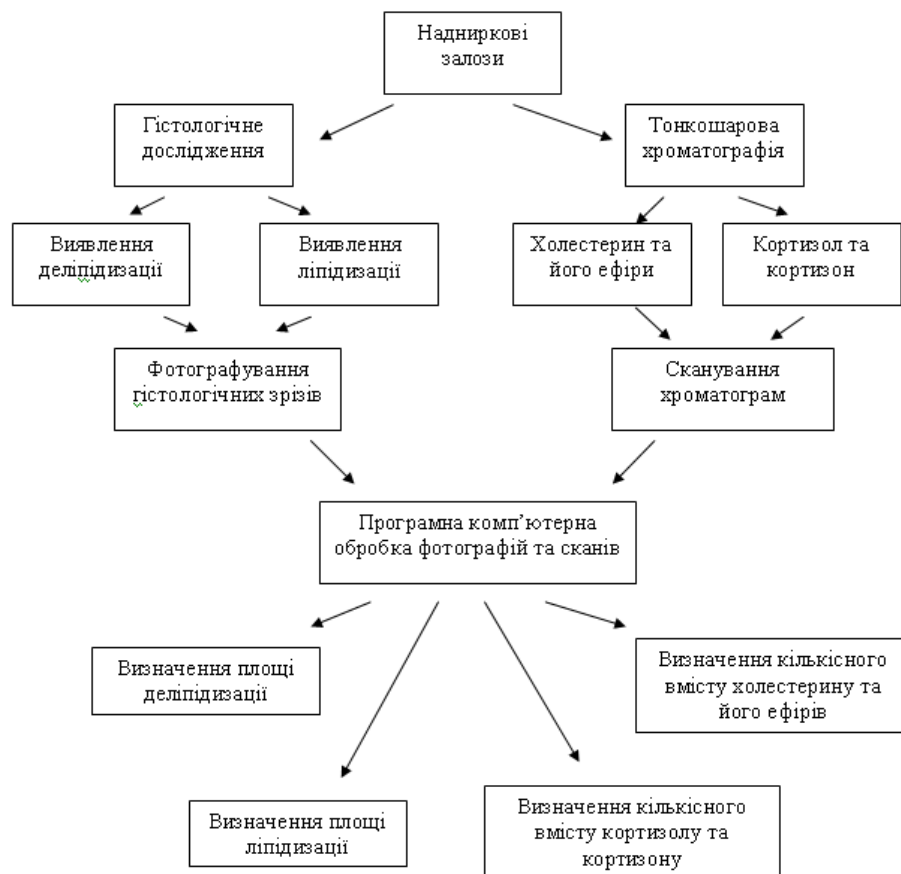


Рис. 1. Алгоритм вивчення стероїдів, їх попередників, деліпідизації і ліпідизації при підвищенні.

Групою порівняння були особи, смерть яких настала від хронічної ішемічної хвороби серця. Кожний препарат містив від 1 до 3 зрізів. Дослідження стану ліпідизації/деліпідизації у корі надниркових залоз виконано шляхом гістологічного дослідження за методом О.В. Волкової, Ю.К. Єлецького (1982) із забарвленням тканини надниркових залоз Суданом-III та гематоксиліном. Для виявлення ліпідизованих та деліпідизованих ділянок в корі надниркових залоз нами під час проведення судово-медичної експертизи трупів відбирались шматочки тканини надниркових залоз стандартизованими розмірами $1,5 \times 1,5$ см, які фіксувались в 10% розчині формаліну. Всі гістологічні зрізи досліджували за допомогою мікроскопу Leica DM LS 2 з окуляр-мікрометром та цифровими фото-відеокамерами Canon Power Shot S50 та SCIENLAB T500. 3,2 Мр. Визначено кількісний вміст холестерину та його ефірів у тканині надниркових залоз за методом тонкошарової хроматографії з хроматографуванням у системі петролейний ефір – диетиловий ефір (4:1) зі стандартом холестерину в кількості 850 нг на пластинах Sorbifil з проявленням розчином оцтової кислоти міді на розведеній ортофосфорній кислоті. Кількісний вміст ефірів холестерину, зважаючи на їх різноманітність, визначали відносно стандарту холестерину. Кількісний вміст кортизолу та кортизону в тканині надниркових залоз також визначали методом тонкошарової хроматографії на пластинах Sorbifil в системі толуол – етиловий спирт (9:1) зі стандартами із суміші кортизолу та кортизону в кількості 620 нг та 1000 нг відповідно з проявленням розчином оцтової кислоти міді на розведеній ортофосфорній кислоті.

Для підрахунку площі ліпідизації/деліпідизації, а також визначення кількісного вмісту глюкокортикоїдів та їх попередників використовували програму Adobe Phoshop CS5, де за її допомогою виявляли ділянки ліпідизації та деліпідизації на гістологічних зрізах, а глюкокортикоїди та їх попередники виявляли у плямах сканованих хроматограм. Далі, за однотипністю кольору ділянок ліпідизації та деліпідизації визначали розміри їх площі, а за однотипністю кольору плям визначали кількісний вміст глюкокортикоїдів та їх попередників, використовуючи програму, яка автоматично визначає площі плям неправильної форми [Пат. №54582 Україна. Спосіб визначення кількісного вмісту біологічно-активних речовин в тканинах та рідинах тіла людини / Михайличенко Б.В., Біляков А.М.; заявник та власник патенту Національний мед. ун-т. – № 201008495; заявл. 07.07.2010; опубл. 10.11.2010, Бюл. №21].

Математичну обробку цифрових результатів досліджень виконано з використанням методів варіаційної статистики за Ст'юдентом. Діагностичні показники визначали методом двосигмальної оцінки $M \pm 2\sigma$.

Результати власних досліджень та їх обговорення.

Оскільки, механічна асфіксія внаслідок підвищення виступає як стресовий фактор і впливає на активність стрес-реакції в організмі людини, нами, на першому етапі дослідження, було досліджено морфологічні зміни в корі надниркових залоз у разі підвищення. Результати дослідження засвідчили, що під час підвищення в пучковій зоні кори утворюються ділянки деліпідизації на фоні загальної ліпідизації. Також, з'ясовано, що у разі збільшення площі деліпідизації відбувалось асинхронне зменшення площі ліпідизації. Такі особливості в пучковій зоні кори обумовлені

активацією нейроендокринної системи, оскільки, саме в пучковій зоні продукуються глюкокортикоїдні гормони (кортизол та кортизон), попередниками яких є холестерин та його ефіри, то такий механізм деліпідизації пучкової зони надниркових залоз обумовлений втратою холестерину, з якого в подальшому синтезуються глюкокортикоїдні гормони. Зміна кількісного вмісту холестерину, який міститься в спонгіоцитах (клітинах пучкової зони) та його ефірів, які містяться в жирових краплях клітин пучкової зони, і обумовлюють гістологічну картину деліпідизації надниркових залоз у разі фарбування їх Суданом-III та гематоксиліном.

Отже, шляхом дослідження *площі деліпідизації* виявлено, що при XIXС (група порівняння) площа деліпідизації становила $8,2 \pm 0,14 \text{ мм}^2$, а у осіб, померлих внаслідок підвищення – $22,22 \pm 0,2 \text{ мм}^2$.

Площі ліпідизації у випадках XIXС (група порівняння) дорівнює $31,48 \pm 0,37 \text{ мм}^2$, а у осіб, померлих внаслідок підвищення – $15,21 \pm 0,25 \text{ мм}^2$.

Тобто, аналіз отриманих даних засвідчив, що площа деліпідизації у випадках підвищення була діагностично вищою ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння, проте, площа ліпідизації у разі підвищення була діагностично нижчою ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння.

Збільшення деліпідизації з асинхронним зменшенням ліпідизації у разі підвищення спонукає до подальшого визначення і коефіцієнту ліпідизації/деліпідизації. Отже, *коефіцієнт ліпідизації/деліпідизації* у осіб з XIXС (група порівняння) становив $5,44 \pm 0,18$, а підвищених – $0,81 \pm 0,02$. Аналіз отриманих даних засвідчив, що коефіцієнт ліпідизації/деліпідизації у разі підвищення був діагностично нижчим ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння.

Враховуючи те, що всі особи у випадках смерті внаслідок підвищення мали різну кількість алкоголю в крові, і те, що алкогольне сп'яніння підвищується активність кіркової речовини надниркових залоз, наступним етапом дослідження було дослідження впливу різної кількості алкоголю в крові (ступеня алкогольного сп'яніння) на зміни площі деліпідизації та ліпідизації в корі надниркових залоз.

Отже, при підвищенні *площа деліпідизації* з легким ступенем алкогольного сп'яніння (0,5–1,5 % алкоголю в крові) становила $19,45 \pm 0,97 \text{ мм}^2$, з середнім ступенем алкогольного сп'яніння (1,5–2,5 % алкоголю в крові) – $20,50 \pm 0,52 \text{ мм}^2$, з сильним ступенем алкогольного сп'яніння (2,5–3 % алкоголю в крові) – $26,3 \pm 0,59 \text{ мм}^2$. Аналіз отриманих даних свідчить, що площа деліпідизації у разі підвищення з легким та з середнім ступенем алкогольного сп'яніння діагностично достовірно не відрізняються ($p > 0,05$), а в групі осіб із сильним ступенем алкогольного сп'яніння він був діагностично більшим у порівнянні з попередніми групами ($p < 0,001$). Порівнянні вищевказаних груп осіб із різним ступенем алкогольного сп'яніння з групою порівняння ($8,2 \pm 0,14$) свідчить, що площа деліпідизації у них була значно вищою, аніж у групі порівняння ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця площі деліпідизації у разі легкого та середнього ступеня сп'яніння у підвищених діагностично не відрізнялися між собою ($p > 0,05$), доцільно було об'єднати ці групи в одну з наступним порівнянням їх середнього вмісту із групою з сильним ступенем алкогольного

сп'яніння.

Площа деліпідизації у разі підвищення з урахуванням об'єднаної групи, що не перевищує показника середнього ступеня алкогольного сп'яніння, становить $20,12 \pm 0,33 \text{ мм}^2$, а з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $26,3 \pm 0,59 \text{ мм}^2$. Аналіз отриманих даних засвідчив, що площа деліпідизації у разі підвищення значно відрізнялася у випадках сильного алкогольного сп'яніння порівнюючи із випадками у об'єднаній групі ($p < 0,001$), яка також діагностично відрізнялась від групи порівняння ($p < 0,001$).

Площа ліпідизації з легким ступенем алкогольного сп'яніння становить $13,31 \pm 0,74 \text{ мм}^2$, середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $14,1 \pm 0,71 \text{ мм}^2$, сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $17,25 \pm 0,92 \text{ мм}^2$. Аналіз отриманих даних засвідчив, що площа ліпідизації при підвищенні з легким та середнім ступенем алкогольного сп'яніння діагностично достовірно не відрізняються ($p > 0,05$), а в групі осіб із сильним ступенем алкогольного сп'яніння він був діагностично вищим у порівнянні з попередніми групам ($p < 0,001$). Порівняння вище наведених груп осіб із різним ступенем алкогольного сп'яніння з контрольною групою ($31,48 \pm 0,37$) свідчить, що площа ліпідизації у них була нижчою, аніж у групі порівняння ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця площі ліпідизації у разі підвищення на фоні легкого та середнього ступеня сп'яніння діагностично не відрізнялися між собою ($p > 0,05$), доцільно було об'єднати ці групи в одну з наступним порівнянням їх середнього вмісту із групою із сильним ступенем алкогольного сп'яніння.

Площа ліпідизації у разі підвищення з урахуванням об'єднаної групи, що не перевищує показника середнього ступеня алкогольного сп'яніння становить $15,21 \pm 0,25 \text{ мм}^2$, а з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $17,25 \pm 0,92 \text{ мм}^2$. Аналіз отриманих даних показав, що площа ліпідизації при підвищенні відрізнялася у випадках сильного алкогольного сп'яніння порівнюючи із випадками у поєднаній групі ($p < 0,001$), яка також діагностично відрізнялась від групи порівняння ($p < 0,001$).

Визначення *коефіцієнту ліпідизації/деліпідизації з урахуванням ступеня алкогольного сп'яніння* засвідчило, що підвищення із легким ступенем алкогольного сп'яніння становить $0,81 \pm 0,09$, середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $0,80 \pm 0,05$, сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $0,68 \pm 0,03$. Проаналізувавши отримані дані, прийшли до висновку, що коефіцієнт ліпідизації/деліпідизації діагностично не відрізнявся у випадках сильного алкогольного сп'яніння порівнюючи із випадками середнього та легкого ступеня алкогольного сп'яніння ($p > 0,05$), проте коефіцієнт ліпідизації/деліпідизації був діагностично значно нижчим, аніж у групі порівняння ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця коефіцієнту ліпідизації/деліпідизації у разі легкого, середнього та сильного ступеня алкогольного сп'яніння у підвищених відсутня, доцільно розглядати їх в одній об'єднаній групі та порівнювати в подальшому їх середній вміст із групою осіб померлих внаслідок ХІХС.

Наявність діагностично значущої різниці між площами деліпідизації і

ліпідизації у повішених та у групі порівняння дозволяє визначити діагностично значущі діапазони методом двосигмальної оцінки $M \pm 2\sigma$.

Діапазон діагностично-значущих меж площі деліпідизації в тканині надниркових залоз у разі підвищення з урахуванням алкогольного сп'яніння для об'єднаної групи легкого і середнього ступеня алкогольного сп'яніння становив від 17,08 до 22,92 мм², а у разі сильного ступеня алкогольного сп'яніння – від 22,92 до 29,68 мм². Отже, можна говорити про те, що частота виявлення показника у випадках об'єднаної групи, що не перевищує показника середнього ступеня алкогольного сп'яніння становить 36,3%, а у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – 33,3%.

Діапазон діагностично-значущих меж площі ліпідизації в тканині надниркових залоз у разі підвищення з урахуванням алкогольного сп'яніння для об'єднаної групи легкого і середнього ступеня алкогольного сп'яніння становив від 10,37 до 17,25 мм², а у разі сильного ступеня алкогольного сп'яніння – від 12,05 до 22,45 мм². Отже, можна говорити про те, що частота виявлення показника у випадках об'єднаної групи, що не перевищує показника середнього ступеня алкогольного сп'яніння становить 22,7%, а у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – 22,2%.

Діапазон діагностично-значущих меж коефіцієнту ліпідизації/деліпідизації в тканині надниркових залоз у разі підвищення без урахування ступеня алкогольного сп'яніння становив від 0,53 до 1,09. Тому, можна говорити про те, що частота виявлення показника у випадках підвищення – 50%.

Знаючи те, що глюкокортикоїдні гормони в організмі депонуються в незначній кількості і в разі виникненні стресової реакції, їх кількість збільшується за рахунок активації синтезу холестерину та його ефірів, які є їх попередниками, а також те, що посилений синтез холестерину та його ефірів обумовлюють морфологічну картину утворення деліпідизації/ліпідизації в корі надниркових залоз, доцільним було також дослідити зміни кількісного вмісту холестерину та його ефірів у випадках смерті внаслідок підвищення як стресової реакції організму на дію зовнішнього чинника, а також визначити ознаки зажиттєвості підвищення за визначенням їх кількісного вмісту з урахуванням ступеня алкогольного сп'яніння.

Отже, *кількісний вміст холестерину* у осіб з ХІХС (група порівняння) дорівнює $438,54 \pm 8,73$ мкг/100 мг, а у осіб, померлих внаслідок підвищення – $701 \pm 22,17$ мкг/100 мг.

Кількісний вміст ефірів холестерину при ХІХС (група порівняння) дорівнює $1081,27 \pm 30,52$ мкг/100 мг, а у осіб, померлих внаслідок підвищення – $698,07 \pm 19,59$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних показав, що кількісний вміст холестерину в разі підвищення був діагностично вищим ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння, проте, кількісний вміст ефірів холестерину у разі підвищення був діагностично нижчим ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння.

Збільшення кількісного вмісту холестерину з асинхронним зменшенням його ефірів у випадках підвищення спонукає до подальшого визначення і коефіцієнту ефірів холестерину/холестерин.

Отже, *коефіцієнт ефірів холестерину/холестерин* у осіб з ХІХС (група

порівняння) становив $2,59 \pm 0,04$, а у померлих внаслідок підвищення – $1,31 \pm 0,03$. Аналіз отриманих даних засвідчив, що коефіцієнт ефірів холестерину/холестерин у разі підвищення був діагностично нижчим ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння.

Враховуючи те, що посилений синтез холестерину та його ефірів безпосередньо пов'язаний з утворенням ділянок деліпідизації та ліпідизації, а також те, що алкогольне сп'яніння впливає на зміни площі деліпідизації та ліпідизації, тому наступним етапом нашого дослідження було дослідження впливу різного ступеня алкогольного сп'яніння на зміни кількісного вмісту холестерину та його ефірів.

Отже, *кількісний вміст холестерину* з легким ступенем алкогольного сп'яніння становив $537,02 \pm 41,95$ мкг/100 мг, середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $550,56 \pm 22,93$ мкг/100 мг, з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $712,19 \pm 50,95$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних засвідчив, що кількісний вміст холестерину в разі підвищення з легким та середнім ступенем алкогольного сп'яніння діагностично достовірно не відрізнявся між собою ($p > 0,05$), а в групі осіб із сильним ступенем алкогольного сп'яніння він був діагностично вищим у порівнянні з попередніми групам ($p < 0,001$). Порівняння вище наведених груп осіб із різним ступенем алкогольного сп'яніння з контрольною групою свідчить, що кількісний вміст холестерину у них був вищим, аніж у контрольній групі ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця кількісного вмісту холестерину у випадках легкого та середнього ступеня сп'яніння у підвищених діагностично не відрізнялися між собою ($p > 0,05$), доцільно було об'єднати ці групи в одну з наступним порівнянням їх середнього вмісту із групою з сильним ступенем алкогольного сп'яніння.

Кількісний вміст холестерину у разі підвищення з урахуванням об'єднаної групи, що не перевищують показника середнього ступеня алкогольного сп'яніння становив $545,64 \pm 13,78$ мкг/100 мг, а з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $712,19 \pm 50,95$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних засвідчив, що кількісний вміст холестерину у разі підвищення значно відрізнявся у випадках сильного алкогольного сп'яніння порівнюючи із випадками у поєднаній групі ($p < 0,001$), та з групою порівняння ($p < 0,001$).

Кількісний вміст ефірів холестерину в осіб з легким ступенем алкогольного сп'яніння становив $557,68 \pm 45,74$ мкг/100 мг, середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $570,13 \pm 26,13$ мкг/100 мг, з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $708,88 \pm 41,61$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних свідчить, що кількісний вміст ефірів холестерину у підвищених з легким та середнім ступенем алкогольного сп'яніння діагностично достовірно не відрізнявся між собою ($p > 0,05$), а в групі осіб із сильним ступенем алкогольного сп'яніння і був діагностично більшим у порівнянні з попередніми групам ($p < 0,001$). Порівнянні вищевказаних груп осіб із різним ступенем алкогольного сп'яніння з групою порівняння свідчить, що кількісний вміст ефірів холестерину у них був нижчим, ніж у контрольній групі ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця кількісного вмісту ефірів холестерину у випадках легкого та середнього ступенів сп'яніння у випадках

повіщення діагностично не відрізнялися між собою ($p > 0,05$), доцільно було об'єднати ці групи в одну з наступним порівнянням їх середнього вмісту із групою з сильним ступенем алкогольного сп'яніння.

Кількісний вміст ефірів холестерину у випадках повіщення з урахуванням об'єднаної групи, що не перевищують показника середнього ступеня алкогольного сп'яніння становив $565,6 \pm 15,48$ мкг/100 мг, а з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $708,88 \pm 41,61$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних засвідчив, що кількісний вміст ефірів холестерину у повіщених значно відрізнявся у випадках сильного алкогольного сп'яніння порівнюючи із випадками у об'єднаній групі ($p < 0,001$), яка також діагностично відрізнялась від групи порівняння ($p < 0,001$).

Коефіцієнт ефірів холестерину/холестерин з легким ступенем алкогольного сп'яніння становив $1,4 \pm 0,17$, з середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $1,29 \pm 0,08$, з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $1,29 \pm 0,11$. Аналіз отриманих даних свідчить, що у повіщених коефіцієнт ефірів холестерину/холестерин діагностично не відрізнявся між собою у випадках легкого, середнього та сильного ступеня алкогольного сп'яніння ($p > 0,05$). Порівняння вище зазначених груп осіб із різним ступенем алкогольного сп'яніння з групою порівняння свідчить, що коефіцієнт ефірів холестерину/холестерин був діагностично нижчим, аніж у групі порівняння ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що у повіщених достовірно значуща різниця коефіцієнту ефірів холестерину/холестерин з легким, середнім та сильним ступенем алкогольного сп'яніння відсутня, доцільно розглядати їх в одній об'єднаній групі та порівнювати в подальшому їх середній вміст із групою осіб померлих внаслідок ХІХС.

Наявність діагностично значущої різниці між кількісним вмістом холестерину, його ефірами у повіщених та у групі порівняння дозволяє визначити діагностично значущі діапазони методом двосигмальної оцінки $M \pm 2\sigma$.

Діапазон діагностично-значущих меж вмісту холестерину в тканині надниркових залоз у разі повіщення з урахуванням алкогольного сп'яніння становив у випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння від 536,76 до 671,86 мкг/100 мг, у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – від 536,76 до 1000,41 мкг/100 мг. Отже, можна говорити про те, що частота виявлення показника у випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння становить 9%, а у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – 22,2%.

Діапазон діагностично-значущих меж вмісту ефірів холестерину в тканині надниркових залоз у разі повіщення з урахуванням алкогольного сп'яніння становив у випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння від 423,72 до 707,48 мкг/100 мг, у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – від 473,46 до 707,48 мкг/100 мг. Отже, можна говорити про те, що частота виявлення показника у випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння становить 18,1%, а у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – 22,2%.

Діапазон діагностично-значущих меж коефіцієнту ефірів холестерину/холестерин в тканині надниркових залоз у разі повіщення без урахування ступеня алкогольного сп'яніння становив від 0,95 до 1,67. Тому, можна

говорити про те, що частота виявлення показника у випадках підвищення становить 28,12%.

Враховуючи вище наведені дані, прийшли до висновку, що посилення синтезу холестерину, який знаходяться в спонгіоцитах пучкової зони кори надниркових залоз не лише впливає на площі деліпідизації та ліпідизації, але й обумовлює посилену секрецію глюкокортикоїдів (кортизолу та кортизону), бо холестерин і його ефіри є їх попередниками. Не зважаючи на те, що серед продукованих гормонів в пучковій зоні кори надниркових залоз лише кортизол є гормоном стресу, синтез кортизону теж може змінюватися, і таким чином вони можуть стати діагностичними критеріями для визначення захиттєвої реакції організму на підвищення. Тому, наступним нашим етапом дослідження було вивчення змін кількісного вмісту кортизолу та кортизону у разі підвищення з урахуванням ступеня алкогольного сп'яніння.

Отже, *кількісний вміст кортизолу* у випадках ХІХС (група порівняння) становив $721 \pm 26,4$ мкг/100 мг, а при підвищенні – $1067,1 \pm 29$ мкг/100 мг.

Кількісний вміст кортизону у осіб з ХІХС (група порівняння) становив $435,18 \pm 7,9$ мкг/100 мг, а у підвищених – $651,9 \pm 13$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних засвідчив, що кількісний вміст кортизолу та кортизону у разі підвищення був діагностично вищим ($p < 0,001$), аніж у групі порівняння.

Враховуючи те, що внаслідок алкогольного сп'яніння підвищується активність кіркової речовини надниркових залоз, нами було досліджено вплив різного ступеня алкогольного сп'яніння на зміну кількості кортизолу та кортизону в корі надниркових залоз.

Отже, *кількісний вміст кортизолу* в корі надниркових залоз з легким ступенем алкогольного сп'яніння становив $918,95 \pm 80,4$ мкг/100 мг, середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $963,5 \pm 44,74$ мкг/100 мг, сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $1016,95 \pm 129,98$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних показав, що кількісний вміст кортизолу у разі підвищення з легким, середнім та сильним ступенем алкогольного сп'яніння діагностично достовірно не відрізняються між собою ($p > 0,05$). Порівняння вищевказаних груп осіб із різним ступенем алкогольного сп'яніння з групою порівняння ($721 \pm 26,4$ мкг/100 мг) свідчить, що кількісний вміст кортизолу у них був вищим, аніж у контрольній групі ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця рівнів кількісного вмісту кортизолу у підвищених осіб із легким, середнім та сильним ступеню алкогольного сп'яніння відсутня, доцільно розглядати їх в одній об'єднаній групі та порівнювати в подальшому їх середній вміст із групою осіб, що померли внаслідок ХІХС.

Кількісний вміст кортизону у осіб із легким ступенем алкогольного сп'яніння становив $538,1 \pm 47,36$ мкг/100 мг, середнім ступенем алкогольного сп'яніння – $528,2 \pm 22,47$ мкг/100 мг, сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $820,59 \pm 59,81$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних свідчить, що кількісний вміст кортизону у підвищених з легким та середнім ступенем алкогольного сп'яніння діагностично достовірно не відрізнявся між собою ($p > 0,05$), а в групі осіб із сильним ступенем алкогольного сп'яніння він був діагностично вищим у порівнянні з попередніми групам ($p < 0,001$). Порівняння вищевказаних груп підвищених осіб із

різним ступенем алкогольного сп'яніння із групою порівняння свідчить, що кількісний вміст кортизону у них був вищим, аніж у порівняльній групі ($p < 0,001$).

Враховуючи те, що достовірно значуща різниця кількісного вмісту кортизону із легким та середнім ступенями сп'яніння у разі підвищення діагностично не відрізнялися між собою ($p > 0,05$), доцільно було об'єднати ці групи в одну з наступним порівнянням їх середнього вмісту із групою з сильним ступенем алкогольного сп'яніння.

Кількісний вміст кортизону у підвищених з урахуванням об'єднаної групи, не перевищує показника у осіб із середнім ступенем алкогольного сп'яніння і становив $531,8 \pm 14,24$ мкг/100 мг, а з сильним ступенем алкогольного сп'яніння – $820,59 \pm 59,81$ мкг/100 мг. Аналіз отриманих даних показав, що кількісний вміст кортизону у разі підвищення відрізнявся у випадках сильного алкогольного сп'яніння порівнюючи із випадками у об'єднаній групі ($p < 0,001$), яка також діагностично відрізнялась від групи порівняння ($p < 0,001$).

Наявність діагностично значущої різниці між кількісним вмістом кортизолу та кортизону у разі підвищення і у групі порівняння дозволяє визначити діагностично значущі діапазони використовуючи метод двосигмальної оцінки $M \pm 2\sigma$.

Діапазон діагностично-значущих меж вмісту кортизолу в тканині надниркових залоз у разі підвищення без врахування ступеня алкогольного сп'яніння становив від 1015,36 до 1390,02 мкг/100 мг. Тобто, можна говорити про те, що частота виявлення показника у випадках підвищення становить 12,5%.

Діапазон діагностично-значущих меж вмісту кортизону в тканині надниркових залоз у випадку підвищення з урахуванням ступеня алкогольного сп'яніння у об'єднаній групі з легким і середнім ступенем алкогольного сп'яніння становив від 524,02 до 662,36 мкг/100 мг, а при сильному ступеню алкогольного сп'яніння – від 524,02 до 1158,91 мкг/100 мг. Отже, частота виявлення показника у випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння становить 18,1%, а у випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння – 44,4%.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі узагальнено та обґрунтовано вирішення науково-практичного завдання – судово-медичного визначення зажиттевості механічної асфіксії внаслідок підвищення за проявом ліпідизації та деліпідизації в корі надниркових залоз і зміною показників стероїдогенезу глюкокортикоїдів та їх попередників.

1. У разі підвищення в корі надниркових залоз морфологічно реєструються зміни її функціональної активності, що проявляється збільшенням площі деліпідизації з одночасним зменшенням площі ліпідизації й становить відповідно $22,2 \pm 0,2$ мм² та $15,21 \pm 0,25$ мм², а коефіцієнт їх співвідношення $0,81 \pm 0,02$, що свідчить про залучення кори надниркових залоз в патологічний процес, який відбувається в організмі під час розвитку асфіксії внаслідок підвищення. На відміну від ХІХС, де площа деліпідизації становить $8,2 \pm 0,14$ мм², площа ліпідизації – $31,48 \pm 0,37$ мм², а коефіцієнт їх співвідношення $5,44 \pm 0,18$.

Морфологічні зміни в пучковій зоні кори надниркових залоз, які обумовлені активацією нейроендокринної системи під час розвитку асфіксії внаслідок підвищення відповідно до групи порівняння, в якій морфологічно наявні також загальноасфіктичні ознаки, є підґрунтям для з'ясування змін в системі синтезу глюкокортикоїдних гормонів – кортизолу та кортизону, попередниками яких є холестерин та його ефіри при вивченні зажиттєвої реакції організму на підвищення.

2. Під час підвищення в пучковій зоні кори надниркових залоз внаслідок розвитку асфіксії як стресового чинника відбуваються зміни в синтезі холестерину як попередника стероїдних гормонів та його ефірів, які проявляються збільшенням кількісного вмісту холестерину до $701,1 \pm 22,17$ мкг/100 мг та зменшенням кількісного вмісту його ефірів до $698,07 \pm 19,59$ мкг/100 мг, за коефіцієнту їх співвідношення $1,31 \pm 0,03$. На відміну від ХІХС, де кількісний вміст холестерину становить $438,54 \pm 8,73$ мкг/100 мг, кількісний вміст ефірів холестерину – $1081,27 \pm 30,52$ мкг/100 мг, а коефіцієнт їх співвідношення – $2,59 \pm 0,04$.

3. У разі підвищення внаслідок розвитку асфіктичного стану спостерігається збільшення кількісного вмісту кортизолу та зменшення кількісного вмісту кортизону, синтез яких відбувається в пучковій зоні кори надниркових залоз, що проявляється збільшенням вмісту кортизолу до $1067,1 \pm 29$ мкг/100 мг та зменшенням вмісту кортизону до $651,9 \pm 13$ мкг/100 мг. На відміну від ХІХС, де кількісний вміст кортизолу становить $721 \pm 26,4$ мкг/100 мг, а кількісний вміст кортизону – $435,18 \pm 7,9$ мкг/100 мг.

4. Алкогольне сп'яніння легкого, середнього та сильного ступеня, в стані якого перебували загиблі особи перед підвищенням, не впливає на кількісний вміст кортизолу та на коефіцієнти співвідношення ефірів холестерину/холестерин та ліпідизації/деліпідизації.

Алкогольне сп'яніння легкого та середнього ступеня не значно впливає на морфологічні прояви явища деліпідизації й ліпідизації в корі надниркових залоз та на зміну кількісного вмісту холестерину, його ефірів і кортизону, що надає можливість як діагностичні показники використовувати для визначення площі деліпідизації – від $17,08$ до $22,2$ мм², площі ліпідизації – від $10,37$ до $17,25$ мм², для холестерину – від $536,76$ до $671,86$ мкг/100 мг, для його ефірів – від $423,72$ до $707,48$ мкг/ кортизону – від $524,02$ до $662,36$ мкг/100 мг за умов наявності алкогольного сп'яніння, яке не перебільшує середнього ступеня.

Що ж стосується сильного ступеня алкогольного сп'яніння, то його наявність обумовлює збільшення діагностичних показників для площі деліпідизації – від $22,92$ до $29,68$ мм², площі ліпідизації – від $12,05$ до $22,45$ мм², для холестерину – від $536,76$ до $1000,41$ мкг/100 мг, для його ефірів – від $473,46$ до $707,48$ мкг/100 мг, кортизону – від $524,02$ до $1158,91$ мкг/100 мг, що обумовлено сумациєю впливу асфіксії та алкоголю на процеси стероїдогенезу в надниркових залозах.

5. Використання показників морфологічних змін в пучковій зоні кори надниркових залоз, проявами яких є стан деліпідизації і ліпідизації, а також показників синтезу глюкокортикоїдів – кортизолу і кортизону та їх попередників – холестерину і його ефірів дозволяє покращити діагностику зажиттєвості механічної асфіксії через підвищення з врахуванням ступеня алкогольного сп'яніння в

середньому в 26% випадків відповідно до діагностичних критеріїв, які наведено в практичних рекомендаціях.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

За результатами проведеного дослідження для більш вірогідної діагностики зажиттевості повішення з врахуванням алкогольної інтоксикації у загиблих внаслідок механічної асфіксії через повішення пропонуємо для впровадження у практику судово-медичної експертизи, окрім загальновідомих методів дослідження, наступні:

1. Визначення зажиттевості повішення повинно здійснюватися шляхом комплексного використання патоморфологічних та біохімічних методів дослідження, де для визначення деліпідизації і ліпідизації в пучковій зоні кори надниркових залоз доцільним є фарбування мікропрепаратів надниркових залоз Суданом-III та гематоксиліном за методом О.В. Волкової і Ю.К. Єлецького (1982) з подальшим вимірюванням площі деліпідизації і ліпідизації за допомогою запатентованого способу автоматичного визначення площі плями на об'єкті. А для визначення кількісного вмісту глюкокортикоїдів (кортизолу, кортизону) та їх попередників (холестерину, його ефірів) в тканині надниркових залоз доцільним є використання тонкошарової хроматографії з аналогічним вимірюванням плям об'єктів.

3. Як критерій визначення зажиттєвої реакції організму на повішення з врахуванням ступеня алкогольного сп'яніння можуть бути морфофункціональні зміни в пучковій зоні та біохімічні зміни в тканині надниркових залоз, які вказано нижче (пункт 4).

4. Діагностичним критерієм зажиттевості повішення є:

а) кількісний вміст (мкг/100 мг сухої тканини):

– холестерину в випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння від 536,76 до 671,86 та від 536,76 до 1000,41 в випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння;

– ефірів холестерину в випадках об'єднаної групи легкого і середнього алкогольного сп'яніння від 423,72 до 707,48 та від 473,46 до 707,48 в випадках сильного ступеня алкогольного сп'яніння;

– кортизолу від 1015,36 до 1390,02 без врахування ступеня алкогольного сп'яніння;

– кортизону для об'єднаної групи легкого і середнього ступеня алкогольного сп'яніння від 524,02 до 662,36 та від 524,02 до 1158,91 при сильному ступеню алкогольного сп'яніння;

б) площа деліпідизації кори надниркових залоз (мм²) для об'єднаної групи легкого і середнього ступеня алкогольного сп'яніння від 17,08 до 22,92 та від 22,92 до 29,68 при сильному ступеню алкогольного сп'яніння;

– площа ліпідизації кори надниркових залоз (мм²) для об'єднаної групи легкого і середнього ступеня алкогольного сп'яніння від 10,37 до 17,25 та від 12,05 до 22,45 при сильному ступеню алкогольного сп'яніння;

в) коефіцієнт ефірів холестерину/холестерин від 0,95 до 1,67 та коефіцієнт ліпідизації/деліпідизації: від 0,53 до 1,09 без врахування ступеня алкогольного сп'яніння.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Ергард Н.М. Роль глюкокортикоїдів в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації при механічній асфіксії внаслідок підвищення (огляд даних літератури з результатами власних досліджень) / Н.М. Ергард // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2014. – Т. 9, № 1. – С. 16–19.
2. Ергард Н.М. Глюкокортикоїдний сплеск в надниркових залозах як наслідки стресової реакції при механічній асфіксії внаслідок підвищення / Н.М. Ергард // Військова медицина. – 2014. – Т. 14, № 4. – С. 43–45.
3. Ергард Н.М. Деліпідизація в надниркових залозах як наслідок стресової реакції при підвищенні / Н.М. Ергард // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – 2015. – Книга 5, № 24. – С. 392–397.
4. Ergard N. Adrenal cortex delipidization as a diagnostic criterion of intravital hanging / N. Ergard // East European Scientific Journal Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. –Vol. 1., 2016, R. 3 (7) – P. 118-121.
5. Ергард Н.М. Кількісний вміст холестерину та його ефірів в тканині надниркових залоз як діагностична ознака зажиттєвості підвищення / Н.М. Ергард // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава, 2016. – Т. 16, № 3 (55). – С. 150-152.
6. Біляков А.М. Вплив ступеня алкогольного сп'яніння на деліпідизацію кори надниркових залоз / А.М. Біляков, Н.М. Ергард // Вісник біології і медицини. – Полтава, 2016. – Т. 1 (133), № 4. – С. 380–383. *(Особисто дисертантом проведено статистичний аналіз отриманих даних, зроблені висновки).*
7. Ергард Н.М. Визначення ознак стрес-реакції в надниркових залозах при механічній асфіксії внаслідок підвищення / Н.М. Ергард // Modern advances in forensic science and expertise : international scientific conference : abstracts. – Ужгород, 2015. – С. 16–17.
8. Ергард Н.М. Діагностично значущі межі вмісту кортизолу та кортизону в тканині надниркових залоз при підвищенні / Н.М. Ергард // Південноукраїнський медичний науковий журнал. – Одеса, 2016. – №4. – С. 49–50.
9. Ергард Н.М. Визначення площі ефірів холестерину при підвищенні по відношенню до площі плям ефірів холестерину при хронічній ішемічній хворобі серця як метод дослідження стрес-реакції на підвищення / Н.М. Ергард // Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку: міжнародна науково-практична конференція : матеріали конференції. – Львівська медична спільнота. – Львів, 2015. – С. 88–90.
10. Ергард Н.М. Вплив алкоголю на стрес-реакції в надниркових залозах при підвищенні / Н.М. Ергард // Проблеми та стан розвитку медичної науки та практики в Україні: міжнародна науково-практична конференція : матеріали конференції. – Організація наукових досліджень «Salutem». – Дніпропетровськ, 2016. – С. 15–16.

11. Ергард Н.М. Визначення площі плям холестерину по відношенню до площі плям деліпідизованих ділянок кори надниркових залоз при механічній асфіксії як стрес-реакції на підвищення / Н.М. Ергард // Обеспечение здоровья нации и здоровья личности как приоритетная функция государства: международная научно-практическая конференция : материалы конференции. – Громадська організація «Південна фундація медицини». – Одеса, 2016. – С. 41–43.

12. Ергард Н.М. Реакції зажиттєвості підвищення із врахуванням ступеню алкогольного сп'яніння / Н.М. Ергард // Актуальні питання експертно-криміналістичного забезпечення правоохоронної діяльності: міжнародна науково-практична конференція : матеріали конференції. – Національна академія внутрішніх справ МВС України. – Київ, 2016. – С. 108–109.

13. Кулій О.І. Динаміка деліпідизації кори надниркових залоз як стрес-реакція при різних видах травми / О.І. Кулій, Н.М. Ергард // Теорія і практика судової експертизи: міжнародна науково-практична конференція : матеріали конференції. – Національна академія внутрішніх справ МВС України. – Київ, 2016. – С. 132–134. (*Особисто дисертантом проведено статистичний аналіз отриманих даних, підготовлено матеріали до друку*).

АНОТАЦІЯ

Ергард Н.М. Судово-медичне визначення зажиттєвості підвищення за кількісною оцінкою стероїдогенезу глюкокортикоїдів у надниркових залозах. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.25 – судова медицина. – Харківський національний медичний університет, МОЗ України. – Харків, 2017.

Дисертаційну роботу присвячено комплексному визначенню зажиттєвості підвищення за кількісним вмістом стероїдних гормонів – кортизолу і кортизону, їх попередників – холестерину і його ефірів, а також за змінами деліпідизації і ліпідизації в корі надниркових залоз. В роботі комплексно досліджено особливості гістологічних змін та біохімічних показників в тканині надниркових залоз за наявності різної кількості алкоголю в крові померлих (ступеня алкогольного сп'яніння). З'ясовано, що у разі підвищення, в тканині надниркових залоз достовірно підвищується кількісний вміст кортизолу, кортизону та холестерину, зменшується вміст ефірів холестерину та коефіцієнту ефіри холестерину/холестерин. Визначено, що у випадках підвищення в корі надниркових залоз збільшується деліпідизація, зменшується ліпідизації та коефіцієнт ліпідизації/деліпідизації. Визначено, що у підвищених осіб, в тканині надниркових залоз із сильним ступенем алкогольного сп'яніння достовірно підвищується кількісний вміст кортизону, холестерину та зменшується вміст ефірів холестерину, а також збільшується деліпідизація з асинхронним зменшенням ліпідизації в порівнянні із легким та середнім ступенем алкогольного сп'яніння. Виявлено також, що ступінь алкогольного сп'яніння не впливає на зміни кількісного вмісту кортизолу та на зміни коефіцієнтів ефірів холестерину/холестерин і ліпідизації/деліпідизації. Розроблені кількісні критерії для

диференційної діагностики повішення з іншими видами механічної асфіксії.

Ключові слова: кортизол, кортизон, деліпідизація, зажиттєвість повішення, комплексна діагностика.

АННОТАЦИЯ

Эргард Н.Н. Судебно-медицинское определение прижизненности повешения за количественной оценкой стероидогенеза глюкокортикоидов в надпочечниках. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.25 – судебная медицина. – Харьковский национальный медицинский университет, МЗ Украины. – Харьков, 2017.

Диссертационная работа посвящена комплексному установлению прижизненности повешения за количественным содержанием стероидных гормонов – кортизола и кортизона, их предшественников – холестерина и его эфиров, а также за изменениями делипидизации и липидизации в коре надпочечников. В работе в комплексе изучены особенности гистологических изменений и биохимических показателей в ткани надпочечников при наличии разной степени алкогольного опьянения. Установлено, что при повешении, в ткани надпочечников значительно повышается содержание кортизола, кортизона и холестерина, уменьшается содержание эфиров холестерина и коэффициент эфиры холестерина / холестерин. Установлено, что при повешении в коре надпочечников увеличивается делипидизация, уменьшается липидизация и коэффициент липидизации/делипидизации. Установлено, что при повешении, в ткани надпочечников с сильной степенью алкогольного опьянения значительно повышается содержание кортизона, холестерина и уменьшается содержание эфиров холестерина, а также увеличивается делипидизация при асинхронном уменьшении липидизации по сравнению с легкой и средней степенью алкогольного опьянения. Установлено также, что степень алкогольного опьянения не влияет на изменения количественного содержания кортизола и на изменения коэффициентов эфиров холестерина/холестерин и липидизации/делипидизации. Разработаны количественные критерии для статистической верификации диагноза повешение.

Ключевые слова: кортизол, кортизон, делипидизация, прижизненность повешения, комплексная диагностика.

SUMMARY

Ergard N.M. Forensic Determination of Intravital Hanging Based on Quantitative Estimation of Glucocorticoid Steroidogenesis in Adrenal Glands. – Manuscript.

The thesis for the degree of candidate of medical sciences in specialty 14.01.25 – forensic medicine. – Kharkov State Medical University of Ministry of Health of Ukraine. – Kharkiv, 2017.

The subject matter of this thesis is complex determination of intravital hanging based on quantitative content of steroid hormones cortisol and cortisone, their precursors cholesterol and its esters, as well as based on changes in delipidization and lipidation processes in adrenal cortex. The paper deals with the complex of histological changes and biochemical parameters in adrenal tissue according to different degrees of alcohol intoxication. It is found out that in case of hanging the quantitative content on cortisol, cortisone and cholesterol grows and the amount of cholesterol esters as well as cholesterol esters/cholesterol ratio reduces in the tissue of adrenal glands. It is proven that in hanging delipidization increases but lipidation and lipidation/delipidization ratio decrease in adrenal tissue. It is determined that in case of hanging the tissue of adrenal glands with severe alcohol intoxication shows significant growth of cortisone and cholesterol but reduction of cholesterol esters, delipidization also decreases accompanied by asynchronous lipidation slowdown if compared with mild and moderate alcohol intoxication. It is also proven that the degree of alcohol intoxication does not influence any changes of cortisol content or those of cholesterol esters/cholesterol and lipidation/delipidization ratios. Qualitative criteria for statistical verification of the diagnosis of hanging have been developed.

Key words: cortisol, cortisone, delipidization, intravital hanging, complex diagnosis.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АКТГ – адренокортикотропний гормон
- ГКГ – глюкокортикоїдні гормони
- ХІХС – хронічна ішемічна хвороба серця