

*Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*

*Факультет ветеринарної медицини
Кафедра фармакології та токсикології*

***“СУПРОВІДНА ДОКУМЕНТАЦІЯ. ХІМІКО-
ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ ВІДДІЛ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ
ЛАБОРАТОРІЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ.
ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК ЛАБОРАТОРІЇ”***

Методична розробка

*для здобувачів другого рівня освіти (магістерського) за
спеціальністю 211 “Ветеринарна медицина” з дисципліни
“Ветеринарна токсикологія”*

Львів –2024

УДК: 619:615.12(371.214.114)

Укладачі:

Слободюк Н.М. – канд. вет. наук, доцент кафедри фармакології та токсикології

Леськів Х.Я. – канд. вет. наук, доцент кафедри фармакології та токсикології

Рецензент:

Гутий Б.В. - доктор вет. наук, професор, завідувач кафедри гігієни, санітарії та загальної ветеринарної профілактики

імені М. В. Демчука.

Методична розробка “Супровідна документація. Хіміко-токсикологічний відділ обласної державної лабораторії ветеринарної медицини. Експертний висновок лабораторії” для здобувачів другого рівня освіти (магістерського) за спеціальністю 211 “Ветеринарна медицина” з дисципліни “Ветеринарна токсикологія” Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Львів, 2024. 16с. Видання перше.

Методична розробка містять: тему, основний зміст, довідку, питання для самоконтролю та завдання, тести, літературу та інтернет-ресурси, які розкривають основну суть теми і відповідають робочій програмі дисципліни “Ветеринарна токсикологія” для студентів 4 курсу факультету ветеринарна медицина.

Схвалено та рекомендовано до друку навчально-методичною радою факультету ветеринарної медицини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Протокол №6 від 01.03.2024 р.

Супровідна документація. Хіміко-токсикологічний відділ обласної державної лабораторії ветеринарної медицини. Експертний висновок лабораторії.

Мета заняття: навчити писати супровідний лист на відібраний матеріал, розглянути різні варіанти документації. Ознайомити із специфікою роботи у хіміко-токсикологічному відділі лабораторії ветеринарної медицини й написанням експертного висновку щодо підтвердження висновку на отруєння.

Попередній діагноз лікаря, котрий сформований на основі клінічних досліджень, анамнезу, необхідно підтвердити лабораторними, що дасть можливість застосування адекватного лікування в подальшому. На кожен матеріал, відправлений в лабораторію, обов'язково заповнюють супровідний документ за відповідними формами. Супровідний лист надсилають у запечатаному конверті — одночасно з матеріалом, поштою чи нарочним.

Супровідний лист – це юридичний документ, який пишеться від руки синім чорнилом, або це завчасно заготовлений зразок документу, в якому лікар вписує від руки синім чорнилом дані до зазначених пунктів. Або також супровідний лист можна повністю набирати в електронному варіанті. Однак у всіх випадках кожен зразок повинен містити оригінальні печатки та підписи лікаря, установ. Супровідний лист пишуть не на групу тварин, а на одну тварину . В ньому пишуть усі дані по одній тварині, у якої підозрюють отруєння.

Надсилаючи зразки корму, зазначають їх назву, дату відбирання, з якого угіддя взято матеріал, на комбікорм необхідно додати копію якісного посвідчення. Якщо корм одержано із заводу або заготівельного пункту, зазначають, з якого саме. Коли потрібно, в листі подають додаткові відомості, а саме: яку допомогу надавали тварині, які лікарські засоби застосовували, з якого часу згодовували корм тваринам тощо. Відправляючи матеріал з рибогосподарського водоймища, зазначають клінічно-епізоотологічні дані. Проби крові та сечі

надсилають у лабораторії даного призначення. Проби води теж надсилають у лабораторію даного керунку роботи. Копії супровідного зберігають у двох примірниках – один надсилають у лабораторію, а інший – залишається у лікаря.

Супровідний лист та відбирання проб патологічного матеріалу проводиться згідно «Правил відбору зразків патологічного матеріалу, крові, води та пересилання їх для дослідження» №15-14/111 від 15 квітня 1997 р.

Зразок супровідного листа

Відкрите товариство «Хряк», с. Верхня Білка, Золочівського району, Львівської області, напрям діяльності - свинарство, 100 свиней. власник підприємства Хорошун С.П. 0678803377, мейл... Вихідний номер 77. <i>Назва підприємства (власника тварини), адреса, телефон, банківські реквізити; напрям діяльності, кількість тварин. Вихідний номер</i>	До Львівської регіональної державної лабораторії державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів м. Львів, вул. Промислова, 7 <i>Назва організації, куди направляють матеріал.</i>
---	---

Для хіміко-токсикологічного дослідження направляємо матеріал: банка № 1 – печінка (0,5 кг), банка № 2 – частина стравоходу з вмістом (0,5м), банка №3 – частина шлунку з вмістом (0,5 кг), банка № 4 – нирка (1 шт.), банка №5 – тонка кишка із вмістом (0,5 м), банка №6 - корм із годівниць (600 г), банка № 7 – корм із місця зберігання(1 кг), банка №8 – вода із поїлки (1 л); паперовий пакет №1 – сухий корм із місця зберігання (1 кг), паперовий пакет №2 – сухий корм із годівниці (300 г).

Біологічний матеріал взятий від свині 10 місячного віку української степової породи, що належить відкритому товариству

«Хряк», с. Верхня Білка, Золочівського району, Львівської області
(власник підприємства Хорошун С.П.)

Дата захворювання: _____

Дата падежу: _____

Клінічна картина: пронос, гіперсалівація, пригнічення, посиніння вух й синюшні плями по тілу, міорелаксація.

Результати патолого-анатомічного розтину: набряк легень, крапкові крововиливи під епікардом, катарально-геморагічний гастроентерит, дряблість печінки та її надмірне збільшення. Патологічний розтин свині був проведений (**дата**) лікарем ветеринарної медицини (ППП), номер карти розтину.....

Попередній діагноз: отруєння кухонною сіллю, отруєння....

За проведені дослідження оплату гарантує власник!

Дата відправлення матеріалу: _____

Лікар ветеринарної медицини _____

Прізвище , ім'я,

по-батькові (підпис)

Хіміко-токсикологічний відділ обласної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Лабораторія ветеринарної медицини - належним чином обладнана та акредитована Національною агенцією з акредитації або відповідним органом з акредитації іноземної країни лабораторія, укомплектована спеціально підготовленим персоналом, компетентним здійснювати відповідні технічні процедури, та очолювана лікарем ветеринарної медицини. **Розширений опис положення про державну лабораторію ветеринарної медицини можна знайти за посиланням (3) із розділу «Література та інтернет-ресурси».**

Уповноважена лабораторія - акредитована лабораторія ветеринарної медицини, уповноважена відповідним державним органом випробовувати (вимірювати параметри, аналізувати) неїстівні продукти тваринного походження, продукти тваринного походження, репродуктивний матеріал, патологічний матеріал,

ветеринарні препарати, субстанції, кормові добавки, премікси, корми тощо відповідно до спеціальних методів і процедур, визначених вітчизняними чи міжнародними стандартами, інструкціями та рекомендаціями.

Положення про регіональну державну лабораторію Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів

(Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства [№ 65 від 09.02.2018](#)).

1. Регіональна державна лабораторія Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (далі - Лабораторія) є державною установою ветеринарної медицини, яка створена відповідно до Законів України "[Про ветеринарну медицину](#)", "[Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів](#)" підпорядковується головному управлінню Держпродспоживслужби в області (далі - Головне управління) та належить до сфери управління Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (далі - Держпродспоживслужба).

(Пункт 1 із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства [№ 65 від 09.02.2018](#)).

Методичне забезпечення діяльності Лабораторії здійснює Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи.

До компетенції лабораторії належать:

1) організація та проведення лабораторно-діагностичних (вірусологічних, бактеріологічних, мікробіологічних, **хіміко-токсикологічних**, патолого-анатомічних, гістологічних, паразитологічних, радіологічних) та інших досліджень з метою діагностики хвороб тварин, визначення безпечності та окремих показників харчових продуктів та інших об'єктів санітарних заходів, побічних продуктів тваринного походження, кормових добавок, преміксів, кормів, репродуктивного матеріалу,

біологічних продуктів та продуктів біотехнології, ґрунту, води питної та води для тварин, засобів захисту рослин, факторів середовища життєдіяльності людини, що мають шкідливий вплив на здоров'я населення, якості та незалежної експертизи товарів, якості насіння і садивного матеріалу, а також інших досліджень (випробувань) шляхом проведення повного комплексу досліджень;

(Підпункт 1 пункту 8 із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 65 від 09.02.2018).

2) мікробіологічний, радіологічний, паразитологічний, хіміко-токсикологічний контроль та інший лабораторний контроль на потужностях з виробництва та/або обігу об'єктів санітарних заходів;

3) участь у відборі зразків.

Хіміко-токсикологічний відділ

- діагностика та профілактика захворювань незаразної етіології, гіповітамінозів, отруєнь, мікотоксикозів тощо;
- визначення показників якості та безпеки необроблених харчових продуктів, води, кормів тощо у період виробництва, експортно-імпортних операцій;
- щорічно розробка та виконання «Плану Державного моніторингу залишків ветеринарних препаратів та забруднювачів в живих тваринах, необроблених харчових продуктах та кормах»;
- розробка ДСТУ, методичних рекомендацій, патентів, іншої НД;
- надання методичної допомоги на місцях в державних лабораторіях ветеринарної медицини;
- організація та проведення міжлабораторних порівняльних раундів з метою професійного тестування хіміків-токсикологів за програмою ВЕТ-ТЕСТ;
- розробка, апробація нового обладнання, рекомендацій та подальше впровадження їх у роботу лабораторій ветеринарної медицини;
- безпосередньо у науково-дослідному хіміко-токсикологічному відділі проводиться визначення показників якості та безпеки

харчових продуктів, води, кормів, діагностики захворювань незаразної етіології, гіповітамінозів, отруень, мікотоксикозів;
- проводять науково-дослідну роботу за відповідними напрямками, навчанням в аспірантурі, підвищенням кваліфікації в інституті післядипломного навчання.

Державні лабораторії ветеринарної медицини функціонують відповідно до Законів України «Про ветеринарну медицину», у своїй роботі керуються Конституцією України, актами президента України й Кабінету Міністрів України, положеннями Міністерства освіти та науки України тощо.

Щодо проведення токсикологічних досліджень у лабораторії, то відділ даного профілю роботи ставить перед собою такі завдання: дослідити патологічний матеріал, проби корму та води на наявність чи відсутність ксенобіотичних речовин у ньому і дає свої висновки щодо остаточного діагнозу на отруєння.

Перш ніж розпочати дослідження, хімік-токсиколог повинен ознайомитися зі супровідним листом та детально оглянути матеріал. Після того, як він переконався у відповідності того, що містять пакувальна тара та супровідний, матеріал реєструють у відповідних журналах: журнал реєстрації матеріалу, який поступив, журнал проведення досліджень. У журналі реєстрації детально описують увесь матеріал, який поступив. При цьому описують зовнішній вигляд, склад, колір, запах, наявність чи відсутність сторонніх включень, масу. Аналізують акт патолого-анатомічного розтину, виписку із історії хвороби та дані анамнезу. Після детального ознайомлення хімік-токсиколог повинен скласти детальний план проведення досліджень. Якщо в документах є вказівки щодо проведення дератизації, дезінфекції чи дезінсекції, то насамперед виявляють їх наявність в матеріалі.

Усі хімічні дослідження повинен виконувати від початку до кінця лише один хімік-токсиколог, а записи – ручкою одного кольору. Якщо ж хімічні реакції виявлення деяких речовин є недостатньо специфічними, то додатково проводять біологічні

проби на тваринах. Хід проведених досліджень та результати спостережень детально записують у робочому журналі, сторінки якого повинні бути пронумеровані, прошнуровані та завірені печаткою установи. Для досліджень використовують лише апробовані та затверджені Державним департаментом ветеринарної медицини України методики.

Після проведення повного дослідження складають акт експертизи, який є юридичним документом та має певну форму.

Зразок експертизи щодо проведення хіміко-токсикологічних досліджень відповідно до даних супровідного листа

Штамп установи (Лабораторія)

Кому (назва організації, з якої тварина, адреса)

Дата написання експертизи

Вихідний номер експертизи

Експертиза №

При дослідженні матеріалу, представленого 1.03.2019 року із ПП «Хряк» Львівської області, Золочівського району, с. Нова Білка (власник підприємства Хорошун С.П.) отримано такі результати: наявність кухонної солі у вмісті шлунка 0,9%, у печінці – 0,5%, у сечі – 0,6%, у комбікормі – 2,5%.

Інших сполук (важких металів) – не виявлено.

Лікар хімік-токсиколог (підпис, ППП).

Директор лабораторії ветеринарної медицини (підпис, ППП)

Важливо, лабораторія видає цифрові дані, котрі аналізуються лікарем. Лише лікар робить остаточні висновки стосовно діагнозу, рекомендує лікування та дає рекомендації.

Довідка!

Нижче представлений зразок супровідного листа, який пишуть на відібрані зразки крові чи змиви.

Правила відправки матеріалу на дослідження у лабораторію «бальд» (м. київ)

Матеріал для аналізу (кров або сироватку, змиви) в пробірці з щільною кришкою: покласти в пакетик і обгорнути великим

шаром вати (3-5 см). У спекотну погоду поруч з пакетом вкласти холодоагент. Роздрукувати і заповнити в супровідному листі усі графи.

Упакувати в коробку зібраний матеріал, холодоагент, заповнену супровідну.

Надіслати в лабораторію новою поштою на адресу: м. Київ, Кільцева дорога, 15А, 2 поверх. Тел.: 050-4-480-480, 096- 55-666-96, 093-333-90-90 Лабораторія «Бальд».

Доставку сплачує відправник. !!!

ВАЖЛИВО !!! ВКАЗАТИ ДОСТАВКУ В ОФІС і суботню ДОСТАВКУ.

Супровідна на дослідження у ветлабораторію ТОВ «Бальд», м. Київ, vetlab.com.ua Кільцева дорога, 15А, 2-й поверх тел. (044)333-90-90, (093)333-90-90, (096)55-666-96, (050)4-480-480		Собак а, Кіт, Птах, Кінь, Гризун та ін Кличка: _____ _____ _____
Дані про тварину Вид (підкресли ти/дописати) Собака, Кіт, Птах, Кінь, ін. _____ _____ -	ЗАПОВНЮВАТИ УКРАЇНСЬКОЮ МООВОЮ ДРУКОВАНИМИ ЛІТЕРАМИ ЯК У ПАСПОРТІ ! Кличка _____ _____ - Порода: _____ _____ _____ Дата народження _____ _____ стать: _____ Чіп №: _____	Досліджен ня та код: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

<p>Остання вакцинація</p>	<p>Остання вакцинація: Дата вакцинації: _____</p>	<p>_____. Дата взяття матеріалу: _____ _____ —</p>
<p>Власник тварини: номер телефону на Telegram та e-mail для отримання результату в</p>	<p>ПІБ: _____ _____ Адреса: _____ _____ __E-mail _____ _____ Tel.</p>	
<p>Вид дослідження та код: _____ _____</p>		
<p>Дата взяття матеріалу: _____ Оплата__ _____ Досліджуваний біопат (підкреслити/дописати): кров – сироватка, кров – антикоагулянт, Змив – кон'юнктива, слина, ніс, ротова порожнина, уrogenітальний, пряма кишка, рана, асцитна рідина, сеча, кал, шкіра, кігті, вуха, хутро (шерсть), частина тканини (позначити звідки) _____</p> <p>Направляючий лікар, ПІБ:</p>		<p>Дата взяття матеріалу: _____ _____ Ветклініка або лікар</p>
<p>Ветклініка</p>		

На одну тварину - заповнюєте один супровідний лист. Як не можна робити: - надсилати пробірки з нещільної кришкою - все виливається в коробку; - замість герметичного холодоагенту використовувати пакетики з льодом - лід тане, вода витікає в коробку; - замість герметичного холодоагенту використовувати заморожені продукти (сосиски, пельмені, сало тощо).

З повагою, Лабораторія «Бальд», vetlab@vetlab.com.ua
<http://www.vetlab.com.ua>

Шановний клієнт!

Ми вдячні Вам за звернення в нашу лабораторію і раді допомогти Вашому улюбленцю.

1. Пробірки і зонди для забору біопатів на аналізи призначені **ТІЛЬКИ** для нашої лабораторії. Інші пробірки використовуватися не повинні.
2. Один пакетик відповідає забору одного або декількох досліджень і на **ОДНУ** тварину. У пакетик необхідно вкласти супровідну, в якому через кому прописуйте види досліджень.
3. Лабораторія може висилати також додаткові запасні пробірки в разі можливих подальших аналізів.
4. Холодоагент завчасно заморозьте в морозильній камері (близько 2 годин), покладіть його в пакет і прикладіть до нього заповнені пробірки перед відправкою Новою Поштою.
5. Бакпосіви охолоджувати не **МОЖНА**. Пробірки для бакпосіву слід покласти окремо від холодоагентів або замотувати в папір.
6. На Новій Пошті ні в якому разі не можна говорити, що ви відправляєте біоматеріал !!!
7. Адреса одержувача повинна до деталей відповідати написаному. У разі, якщо Ви не вказали пункти «Суботня доставка» і «Доставка до дверей» - аналізи не будуть прийняті і виконані з вини клієнта.

Нова Пошта. Адреса: Київ, Кільцева дорога, 15А, 2 поверх, лабораторія «Бальд», доставка **ДО ДВЕРЕЙ**. Тел. 093-333-90-90
СУБОТНЯ ДОСТАВКА також вказується в разі відправки в четвер або в п'ятницю до 14-00.

1. Правила забору біопатів вказані в сайті www.vetlab.com.ua. Відповідальність за правильність забору несе ТІЛЬКИ ветлікар або клієнт.
 2. Термін виконання аналізів залежить ТІЛЬКИ від часу їх отримання і може бути спрогнозований клієнту за фактом отримання. Відповідальність за термін поставки лабораторія не несе.
 3. Оплата здійснюється виключно ПІСЛЯ отримання біопатів на дослідження. Лабораторія перевіряє доставку і якість біопатів і потім виставляється рахунок на електронну адресу клієнта.
 4. Швидкі мінімальні консультації рекомендуємо на VIBER +380504480480.
 5. Ветклінікам рекомендуємо укладати Договір, який надсилається разом з прайсом і системами для забору на аналізи. З повагою, лабораторія «Бальд».
- Зазначимо, що кожна лабораторія подає свої бланки як готові вірці із вказівкою офіційних назв, адреси, тел. тощо.

Організація роботи хіміко-токсикологічного відділу лабораторії ветеринарної медицини (згідно вимог ДСТУ:ISO 17025)

Токсикологічна хімія (грец. *toxicon* — отрута + *logos* — слово; старолат. *chymia* < арабське *el-kimiya* < грец. *chemia*) — спеціальна фармацевтична наука, яка вивчає методи виділення, очищення, виявлення й кількісного визначення отруйних і сильнодіючих речовин, а також їх метаболітів в об'єктах різної природи: біологічному матеріалі тваринного і рослинного походження, викидах промислових підприємств у вигляді стічних вод, викидів в атмосферу і на ґрунт, у сільськогосподарській продукції та ін.

Хіміко-токсикологічний аналіз — це сукупність науково обґрунтованих методів, які застосовуються на практиці для виділення, виявлення й кількісного визначення токсичних речовин. Ветеринарно-токсикологічний аналіз - це розділ токсикології стосовно хімічних та біологічних методів

дослідження об'єктів ветеринарної медицини. Головне його завдання - встановити причини захворювань тварин, у тому числі отруєнь. Включає в себе комплекс досліджень, які проводять лікарі ветеринарної медицини для встановлення діагнозу. Ветеринарно-токсикологічний аналіз здійснюється у хіміко-токсикологічному відділі лабораторії ветеринарної медицини України (згідно вимог ДСТУ ISO) ДСТУ ISO/IEC 17025:2017)

Організація роботи хіміко-токсикологічного відділу лабораторії ветеринарної медицини України (згідно вимог ДСТУ ISO). ISO (Міжнародна організація стандартизації) ISO є найбільшим у світі розробником та видавцем міжнародних стандартів, і стандарти ISO застосовують для багатьох видів організацій, зокрема клінічні лабораторії та лабораторії громадського здоров'я. ISO – це мережа національних інститутів стандартів 157 країн, по одному члену з країни, з Центральним офісом у Женеві, Швейцарія, який координує систему. Це неурядова організація, яка формує місток між державним та приватним секторами. З одного боку, багато інститутів, що входять до його складу, є частиною урядової структури своїх країн або були уповноважені урядом. Однак багато членів мають унікальні коріння у приватному секторі, створеному національними партнерствами галузевих асоціацій.

Отже, ISO дозволяє досягти консенсусу щодо рішень, які відповідають як вимогам бізнесу, так і широким потребам суспільства. Роботу з підготовки стандартів ведуть технічні комітети ISO. Кожен член організації має право бути представленим у комітетах. Міжнародні організації, як урядові, так і неурядові, також беруть участь у діяльності комітету. Проекти міжнародних стандартів, прийняті технічним 1 ISO/IEC Guide 2: 1996 (EN 45020: 1998) Стандартизація та супутня діяльність – загальний словник. Женева, Міжнародна організація зі стандартизації, 1996. 126 комітетів лабораторної системи управління якістю передають органам-членам для голосування. Публікація така, як міжнародний стандарт вимагає, схвалення принаймні 75 % органів-членів, які проголосували. CLSI

(Інститут клінічних та лабораторних стандартів) CLSI – це глобальна, неприбуткова організація, що розробляє стандарти, яка сприяє розробці та використанню добровільних консенсусних стандартів та керівних принципів у межах спільноти охорони здоров'я. Документи CLSI розробляють експерти, які працюють у підкомітетах або робочих групах під керівництвом та наглядом регіонального комітету.

Розробка стандартів CLSI – це динамічний процес. Кожен регіональний комітет CLSI зобов'язується виробляти консенсусні документи, що стосуються певної дисципліни, як це описано в його місії. CEN (Європейський комітет стандартизації) CEN було засноване в 1961 році національними органами з питань стандартів Європейського економічного співтовариства та асоційованих країн. Загальні умови містять відкритість, прозорість, консенсус та інтеграцію. Офіційне прийняття європейських стандартів вирішується зваженою більшістю голосів національних членів CEN і є обов'язковим для всіх них. Обов'язки розподілено між 30 національними членами з кожної країни, 7 асоційованими членами та 2 радниками, а також Центром управління CEN у Брюсселі.

Питання для самоконтролю та завдання.

1. Супровідний лист – це
2. Основні вимоги до супровідного листа
3. Чи в обов'язковому порядку необхідно писати супровідний лист і чому?
4. Яка послідовність нумерації матеріалу у різних видах тари?
5. Яка мета і завдання хіміко-токсикологічного аналізу?
6. Вимоги до експертного висновку
7. Хто ставить остаточний діагноз: лабораторія чи лікар на основі висновків лабораторії?
8. Чи являються результати хіміко-токсикологічних досліджень остаточним діагнозом на отруєння?
9. Завдання хіміко-токсикологічного відділу лабораторії.

10. Відкрийте інтернет-ресурс (1) із «Література та інтернет-ресурси» і порівняйте супровідні листи, які там пропонуються. Вкажіть спільні та відмінні ознаки.
11. Напишіть супровідний лист загального зразка за вашою пропозицією стосовно видуманої вами ситуації.
12. Проаналізуйте «Положення про державну лабораторію ветеринарної медицини» і вкажіть, які основні її завдання і зобов'язання перед замовником?

Тестові завдання

1. **Яку роль відіграє токсикологічна лабораторія в дослідженні токсичних речовин?**
 - a) Здійснення лікувальних процедур
 - b) Визначення концентрації отруйних речовин у біологічних пробах
 - c) Проведення соціологічних опитувань

Відповідь: b) Визначення концентрації отруйних речовин у біологічних пробах
2. **Які основні класи токсичних речовин враховуються при токсикологічних дослідженнях?**
 - a) Тільки лікарські препарати
 - b) Тільки речовини природного походження
 - c) Різні класи токсичних речовин, включаючи лікарські препарати, хімічні речовини та отруйні рослини

Відповідь: c) Різні класи токсичних речовин, включаючи лікарські препарати, хімічні речовини та отруйні рослини
3. **Які методи збору біологічних проб використовуються в токсикологічних дослідженнях?**
 - a) Тільки аналіз крові
 - b) Тільки аналіз сечі
 - c) Різні методи, такі як аналіз крові, сечі, волосся тощо

c) Різні методи, такі як аналіз крові, сечі, волосся тощо
4. **Що таке газова хроматографія та мас-спектрометрія, і для чого вони використовуються в токсикологічних дослідженнях?**

- a) Методи вивчення психологічного стану
- b) Методи аналізу речовин та їхніх мас
- c) Методи визначення фармакодинаміки

Відповідь: b) Методи аналізу речовин та їхніх мас

5. Як визначається концентрація алкоголю в крові та які фактори можуть впливати на результати такого аналізу?

- a) Вимірювання швидкості відчуження сп'яніння
- b) Гравітаційний метод визначення концентрації
- c) Використання газової хроматографії та мас-спектрометрії; вплив факторів, таких як вага тіла та родова специфіка

Відповідь: c) Використання газової хроматографії та мас-спектрометрії; вплив факторів, таких як вага тіла та родова специфіка.

6. Що означає абревіатура "ISO" у ветеринарній лабораторії?

- a) International Standards Organization
- b) Internal System Organization
- c) International Safety Organization

Відповідь: a) International Standards Organization

7. Яка основна мета впровадження стандартів ISO в ветеринарній лабораторії?

- a) Забезпечення безпеки персоналу
- b) Забезпечення якості та точності ветеринарних досліджень
- c) Зменшення вартості лабораторних послуг

Відповідь: b) Забезпечення якості та точності ветеринарних досліджень

8. Які основні елементи включає в себе стандарт ISO 17025, що стосується ветеринарних лабораторій?

- a) Тільки вимоги до обладнання
- b) Вимоги до компетентності лабораторії та валідації методів
- c) Тільки екологічні вимоги

Відповідь: b) Вимоги до компетентності лабораторії та валідації методів

9. Що таке "зовнішнє оцінювання" у контексті ISO ветеринарної лабораторії?

- a) Оцінка роботи лабораторії іншими ветеринарними лабораторіями
- b) Оцінка роботи лабораторії сторонніми організаціями або програмами
- c) Внутрішня оцінка лабораторії персоналом

Відповідь: b) Оцінка роботи лабораторії сторонніми організаціями або програмами

10. Які основні переваги впровадження стандартів ISO в ветеринарних лабораторіях?

- a) Збільшення витрат
- b) Забезпечення консистентності та якості результатів
- c) Зменшення кількості проведених аналізів

Відповідь: b) Забезпечення консистентності та якості результатів

Література та інтернет-ресурси.

1. <https://www.labovet.com.ua/category.php?id=9>
2. Куцан О.Т., Духницький В.Б., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. Підручник. Ветеринарна токсикологія. Київ. 2022. 412 с.
3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0616-03#Text>
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%B7%D1%96_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97
5. <http://www.iso.org/>.