

**Хіміко-токсикологічний аналіз ізоніазиду в судово-ветеринарній експертизі
Булавина В.С.¹, Зарубіна М.В.¹, Сич І.В.¹, Перехода Л.О.², Баюрка С.В.³, Сич І.А.²**

¹Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф.

М. С. Бокаріуса

²Національний фармацевтичний університет, кафедра медичної хімії

*³Національний фармацевтичний університет, кафедра лікарської і аналітичної
токсикології*

viktoriyabulavina84@gmail.com

В останні десятиліття значно зросла чисельність безпритульних тварин, основною причиною цього є безвідповідальне ставлення людей до тварин, що часто сприяє їх неконтрольному розмноженню і потраплянню на вулиці небажаного потомства, відсутність стерилізації собак, які не використовуються для розведення і не мають породної цінності.

Незважаючи на відповідальність, яка передбачена ст. 89 Кодексу України про адміністративні правопорушення та ст. 299 Кримінального Кодексу України кількість випадків жорстокого поводження залишається високою, оскільки чинне законодавство не врегульовує цивілізованого вирішення даної проблеми.

В Україні проблема регулювання чисельності бездомних собак залишається актуальною і контролюється несанкціонованими методами, найчастіше так званими «догхантерами». З цією метою вони застосовують приманки з різними фармацевтичними засобами та їх комбінаціями, найпоширенішим серед яких є ізоніазид (тубазид) – гідразид ізонікотинової кислоти, що у медицині використовується як протитуберкульозний препарат.

Ізоніазид особливо токсичний для собак, враховуючи, що в їхньому організмі відсутній фермент N-ацетилтрансфераза, під дією якого відбуваються метаболічні перетворення. Під час надходження ізоніазиду в організм собаки, значна його частина потрапляє в кров і викликає незворотні зміни в організмі. За даними літературних джерел ізоніазид легко проходить крізь гематоенцефалічний бар'єр і виявляється в різних тканинах і рідинах організму. Він швидко всмоктується в тонкому кишечнику, у кількості 50-70% виводиться нирками в незміненому вигляді. Решта метаболізується за декількома напрямками; основним метаболітом є позбавлене активності ацетилпохідне. Активним метаболітом ізоніазиду є ізонікотиноїламід. Крім того, ізоніазид гідроксильється та утворює гідразони з піровиноградною та α -кетоглутаровою кислотами.

Після отруєння максимальна концентрація ізоніазиду в організмі собаки досягається вже через 2 години, а перші ознаки отруєння препаратом з'являються через 30-60 хвилин. У тварин спостерігається сонливість, втрата координації (атаксія), тремтіння і слабкість в кінцівках, гіперсолівація, блювота (часто кровава), судоми, в подальшому виникає пригнічення дихальної та серцевої діяльності, кома. При відсутності лікування смерть настає протягом 3-х годин практично в 100 % випадків. Доза, яка може виявитися для собаки летальною, складає 50 мг ізоніазиду на 1 кг ваги, в той час як 1 таблетка містить 300 мг діючої речовини.

За даними багатьох авторів під час патологоанатомічного розтину собак, що загинули від отруєння ізоніазидом, реєстрували такі макроскопічні зміни, як: загальна венозна гіперемія, гостра дилатація правої половини серця, гостра застійна гіперемія та набряк легень, гострий катаральний гастроентерит, гостра застійна гіперемія та дистрофія печінки, нирок,

рідше панкреонекроз. Під час розтину відбирають органи і тканини для гістологічного і токсикологічного дослідження, також кров, сечу, вміст шлунку.

За даними літератури найдовше ізоніазид зберігається в умовах перебування трупів на відкритому повітрі. У шлунку, тонкому кишечнику і нирках ізоніазид і продукти його розпаду зберігаються впродовж 5 місяців, в печінці – впродовж 4 місяців, у мозку – 3 місяців. При захороненні трупів в землю, тривалість зберігання ізоніазиду зменшується: в шлунку, тонкому кишечнику і нирках – до 4 місяців, в печінці і мозку – до 3 місяців.

В області судово-ветеринарної експертизи актуальною є розробка і практичне впровадження методів хіміко-токсикологічного аналізу ізоніазиду, який застосовується при отруєнні собак, та на їх основі створення алгоритму проведення токсикологічного дослідження біологічних об'єктів та біологічних рідин на присутність ізоніазиду. Під час вирішення питань судово-ветеринарної експертизи ідентифікація ізоніазиду здійснюється методом рідинної хроматографії з використанням хроматографа з подвійним мас-спектрометричним детектором та для якісного визначення ізоніазиду використовуються хімічні реакції з ванадатом амонію та з саліциловим альдегідом. Доведено, що модифікована та адаптована методика з визначення вмісту ізоніазиду є чутливою і за своїми параметрами відповідає європейським вимогам. Даний метод є досить швидким, практичним та достовірним, придатним для використання у вітчизняній практиці судово-токсикологічних досліджень та у клінічній токсикології.

Однак, при використанні даного методу виникає ряд проблем, пов'язаних з можливістю своєчасного виявлення ізоніазиду в біологічному матеріалі, також в матеріалі, що має ознаки гниття, особлива увага приділяється термінам та умовам зберігання патологічного матеріалу. Наведені проблеми потребують подальшого вивчення та наукової розробки.

Список використаної літератури

- <https://vetacademy.ru/lechenie/stati/otravlenie-sobak-izoniazidom/>
https://www.researchgate.net/publication/324272701_Sposib_viznacenna_izoniazidu_v_organizmi_sobak_pri_otruenni
<http://www.elitvet.dp.ua/novosti/125-otravlenie-izoniazidom-tubazidom.html>

Використання соку з лікарської рослинної сировини у розробці лікарських препаратів

Говорова О. В., Бурбан О. І., Вишневська Л. І.

Національний фармацевтичний університет,

кафедра аптечної технології ліків

(м. Харків, Україна)

atl@ukr.net

Рослинні соки є сукупністю клітинного й позаклітинного соку свіжих рослинних органів. Вони в'язкіші за воду у 2 й більше разів, мають, в основному, слабокислу реакцію. Крім широкого використання у харчуванні, дієтології, косметології, сокотерапії, рослинні соки все активніше застосовуються у фармації. Соки розрізняють за біологічною активністю, властивостями та призначенням (лікувальні, лікувально-профілактичні, поживні); складом (ягідно-фруктові, овочеві, трав'яні); технологією виробництва (свіжовичавлені або сирі,