

optimal ratio of drug evaluation criteria injury yavnutrennih bodies under the influence of mycobacteria tuberkuleza. Rezultativnost chemotherapy due to antibacterial action of chemotherapeutic stimulants for Mycobacterium tuberculosis. During chemotherapy bacteriostatic drugs not only affects the Mycobacterium tuberculosis, but also on the various organs and systems of the patient. The highest bacteriostatic activity has isoniazid, which nastoyaschev The burden is the main drug in antimikrobakterialnim.

The daily dose of chemotherapy vmozhno enter at once, as well as divided into several stages. A number of drugs such kakizoniazid, rifampicin, streptomycin, kanamycin, ethambutol, biomitsin (florimitsina) is used once during the day. This enables better control of the treatment process, and most importantly - provide temple uriven chemotherapy concentration in the serum.

The paper considers relevant evoprosy Effective treatment yarazlichnymi doses of isoniazid and piridoksinagidrohlorida patients with destructive tuberculosis in a model experiment on the example of guinea pigs infected with strains of Mycobacterium tuberculosis N37Rv.

The purpose of the study - the results of treatment with different doses of isoniazid and vitamin B6 experimental tuberculosis in guinea pigs to determine the mathematical model of the process to establish the doses of these agents.

Keywords: *tuberculosis, treatment, sideeffects, izonazyd, pyridoxine.*

УДК 613

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЦИТОПРОТЕКТОРУ-МЕТАБОЛІТУ ПРИ ГОСТРОМУ ПЕРОРАЛЬНОМУ ОТРУЄННЯ ЗАСОБАМИ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ

О.А. Желеховський

Українська військово-медична академія

Резюме. *У роботі приведені дані про зміни біохімічних показників крові при гострих отруєннях сурогатами алкоголю середнього ступеня. Проведена оцінка клініко-лабораторної ефективності застосування цитофлавіну у схемах лікування таких отруень.*

Ключові слова: *гострі отруєння, побутова хімія, сурогати алкоголю, цитофлавін.*

Вступ. Зараз можна з упевненістю констатувати, що у ХХІ столітті головує побутова хімія. Та чи шкідливі для здоров'я людини хімічні засоби, що полегшують нам повсякденний побут? Людям, які займаються домашнім господарством, добре відомо, як багато часу у них забирають прибирання, миття та чищення посуду, ванн, натирання меблів, підлог, віконного скла. Підраховано, що на виконання цієї роботи витрачається приблизно 12 млрд. робочих днів, що становить зайнятість приблизно 40 мільйонів осіб. Для полегшення прибирання хімічна промисловість пропонує різноманітні препарати побутової хімії. На ринку сьогодні налічується більше 3000 різних найменувань [1]. В усьому світі частішають випадки побутових отруень. У

США отруєння токсичними хімічними речовинами серед причин захворюваності та смертності дітей займають друге місце. Відомо, що там від отруєнь щороку страждають від 500 тис. до 2 млн. дітей. У Бельгії їх реєструють більше 450 тис. щорічно. Французькі дослідники повідомляють, що 23% усіх зазначених в країні гострих отруєнь припадає на отруєння предметами побутової хімії - миючими засобами, відбілювачами, отрутохімікатами тощо. При зберіганні у житлових приміщеннях миючих засобів у відкритому вигляді можливе виділення летючих або пилових хімічних речовин та їх потрапляння в організм людини через дихальні шляхи. Це у першу чергу відноситься до фарб і отрутохімікатів [1].

Потенційно токсичних хімічних речовин, які, проникаючи в організм, призводять до гострих отруєнь, налічується більше 500. Їх називають «Епідемією століття». Збільшилась статистика кримінальних отруєнь хімічними препаратами. Кількість отруєнь через помилковий прийом токсичних речовин, особливо дітьми, помітно зросла. Причому в усіх країнах. У Франції тільки в центрі лікування отруєнь реєструють більше 100 тис. випадків на рік. У США - кілька мільйонів. За даними, опублікованими станцією «швидкої допомоги» Москви, гострі отруєння становлять до 5% усіх хворих, причому через помилковий прийом - близько 80%, суїцидальні - 18%, професійні - 2%. Структура контингенту хворих, що надходять в лікарні спеціалізованих токсикологічних центрів, така: постраждали від припікаючих рідин (включно з оцтовою есенцією - 20-25%); які отруїлися різними медикаментами (переважно психотропної дії) - 30-35%; етиловим спиртом та його сурогатами - 8-12%; фосфорорганічними сполуками - 9-15%; оксидом вуглецю - 5-9% [1].

Миючі засоби повинні володіти певним набором властивостей, які визначають їх ефективність - низький поверхневий натяг. Відомо, що вода має високий поверхневий натяг. Для зниження поверхневого натягу застосовують поверхнево-активні речовини (ПАР). Близько 73% усіх випущених ПАР витрачається на виробництво миючих засобів. ПАР здатні активно накопичуватись на різних поверхнях розділу середовищ. Наприклад, на кордоні між водою і повітрям, водою і твердою поверхнею тощо. Завдяки ПАР відбувається відділення забруднень від поверхонь, при цьому утворюється свого роду оболонка навколо частинок забруднення, що підтримує їх у зваженому стані. Крім того, ПАР покращують емульгуючу і миючу здатність миючих засобів [4, 5].

У випадку надходження ПАР та синтетичних миючих засобів (СМЗ) у шлунково-кишковий тракт (ШКТ) виникають блювання, гастроентерити, іноді геморагічні, що значно погіршує стан хворих. У важких випадках спостерігаються ціаноз, зниження артеріального тиску, ураження ЦНС. При блюванні небезпечне надходження піни у дихальні шляхи [8].

Механізм дії миючих засобів на основі ПАР можна представити таким чином. ПАР взаємодіють з ліпідно-білковими мембранами клітин органів і систем, чим викликають зміни структури, функціональних елементів клітин. Вплив ПАР на морфологічну структуру мембрани супроводжується змінами ферментативної активності її білків. Змінений білок або комплекс хімічна речовина - білок сприймається імунним апаратом як чужорідний і проти нього виробляються антитіла [7].

Найбільш досліджено вплив ПАР та СМЗ на їх основі на здоров'я працюючих в умовах виробництва. При цьому прослідковується прямий кореляційний зв'язок між захворюваністю та стажем роботи. Недостатньо вивчено вплив СМЗ на здоров'я населення різних вікових груп в умовах побуту [8].

Засоби для туалетних цілей готують на основі вторинних алкілсульфатів. У них також додають спирт, гліцерин, ароматизатори й ін. Засоби для посуду, інвентарю, домашнього начиння представляють собою дуже велику групу синтетичних миючих засобів. За призначенням вони поділяються на засоби для миття посуду, засоби для миття скла (вікон і дзеркал), засоби для чищення раковин, газових плит і т.д. Вони випускаються різної консистенції: рідкі, гелі, пастоподібні, сипучі. мають різні ароматичні добавки. Марочний асортимент даної продукції досить широкий і різноманітний: засоби для миття посуду - «Fairy», «Пемолукс» та ін; засоби для миття вікон - «Секунда», «Істра» тощо; універсальні СМЗ - «Чіпо», «Cilit» тощо [4, 8].

Препарат «Цитофлавін» являє собою збалансований комплекс з двох метаболітів (бурштинової кислоти, рібоксину) та двох коферментів-вітамінів: нікотинаміду (вітамін РР) та рібофлавіну мононуклеотиду (вітамін В₂).

Цитофлавін володіє антигіпоксичною та антиоксидантною дією, позитивно діючи на процеси енергоутворення у клітині, зменшуючи продукцію вільних радикалів та відновлюючи активність ферментів антиоксидантного захисту. У біофармацевтичних дослідженнях встановлено, що цитофлавін покращує окислювальний метаболізм в умовах ішемії, перешкоджаючи різкому зниженню рівня АТФ. Стимулює активність аденілатциклази, що дозволяє здійснити анаеробний метаболізм глюкози без утворення лактату. Препарат активує внутрішньоклітинний синтез нуклеїнових кислот, зберігаючи апарат рібосом, ферментативні процеси циклу Кребса, сприяє утилізації глюкози, синтезу та внутрішньоклітинному накопиченню АТФ та інших макроергів; володіє антигіпоксичною дією, покращує оксигенацію крові, обмежує зону ішемічного пошкодження та стимулює репаративні процеси [4, 27, 28]. Бурштинова кислота - природний ендогенний субстрат клітини. Бурштинова кислота, що входить до складу цитофлавіну, є центральним субстратом циклу Кребса та може включатись у цей цикл (в іонізованій формі), проходячи клітинні та мітохондріальні мембрани. Сукцинат

володіє антиоксидними та цитопротекторними властивостями. Перетворення сукцинату в організмі пов'язане з продукцією енергії, що необхідна для забезпечення життєдіяльності. При дії агресивного фактору на будь-яку із систем організму підтримання функцій забезпечується за рахунок окислення бурштинової кислоти [2, 3, 6, 7].

Матеріали та методи. Було обстежено та проліковано 55 хворих (25 хворих, які не приймали цитофлавін - усі чоловічої статі, віком від 20 до 35 років, Mm=27; та група хворих, яка приймала цитофлавін 25 чоловіків та 5 жінок) з гострим отруєнням засобами побутової хімії середнього ступеня важкості (пероральне отруєння засобами побутової хімії, до складу яких входять: спирт з різними технічними домішками, гліцерин, багатоатомні спирти, аромати та ін.); концентрація етанолу у крові за даними токсикологічного дослідження у межах 1,0–1,5‰ (середній ступінь важкості).

Діагноз гострого отруєння засобами побутової хімії встановлювався на підставі даних анамнезу, результатів клінічного, об'єктивного обстеження, токсикологічного дослідження біосередовищ, визначення біохімічних показників крові, визначення загального білка, б-амілази, сечовини, глюкози, креатиніну, активності трансаміназ крові, визначення вмісту білірубину крові у т. ч. непрямого, тимолової проби, г-глутамілтрансферази, лактатдегідрогенази. Біохімічні показники крові визначали на момент надходження у відділення, на 3, 5, 7 доби перебування хворих у ВІТтаЕД й у токсикологічному відділенні. Визначали вміст загального білка, білірубину у т. ч. непрямого, б-амілази, глюкози, сечовини, креатиніну, АсАТ, АлАТ, ЛДГ, г-ГТФ, ЛФ.

Хворі знаходились на стаціонарному лікуванні у відділенні інтенсивної терапії та екстракорпоральної детоксикації (ВІТ та ЕД) та відділенні гострих отруень (міський токсикологічний центр) Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги. 35 пацієнтів з гострим пероральним отруєнням засобами побутової хімії (спиртвісткі засоби для миття скла) додатково до комплексної терапії отримували препарат цитофлавін. Групи достовірно не відрізнялися за віком та основними вихідними клініко-лабораторними показниками. Лікування проводилось за загальноприйнятими критеріями при отруєннях гепатотоксичними отрутами (оксигенотерапія під час перебування у ВІТтаЕД; дієта 0 з подальшим переходом на №5; контроль рідини, діурезу; дексаметазон по 8 мг тричі на добу; ГІК суміш (400 мл 5% глюкози, 6 ОД інсуліну, 10 мл 10% аскорбінової кислоти, 10 мл 3% калію хлориду) в/в крапельно 5 діб; 4% розчин соди по 200 мл/добу в/в крапельно 5 діб; 400 мл 0,9% натрію хлориду, 10 мл 5% тіаміну, 10 мл 2% еуфіліну).

Для визначення ефективності цитофлавіну було досліджено 30 хворих (25 чоловіків та 5 жінок, віком від 20 до 35 років, Mm=25), які отримували:

додатково до основного лікування цитофлавін (по 10 мл у 200 мл 0,9% фізіологічного розчину на добу в/в крапельно протягом 5 дів).

Групу порівняння склали 25 хворих (усі чоловічої статі, віком від 20 до 35 років, $Mm=27$), які отримували лікування без цитофлавіну.

Статистична обробка та математичний аналіз отриманих результатів дослідження здійснювався проведенням обчислення відносних та середніх величин, критеріїв їх достовірності. Використовувались загальноприйняті у варіаційній статистиці формули Ст'юдента, ². Різниця вважалась достовірною при рівні значимості $p<0,05$. Усі отримані цифрові дані опрацьовано за допомогою пакету статистичних програм STATISTICA for Windows 7,0.

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті дослідження початкового стану печінки у хворих з гострим отруєнням сурогатами алкоголю (засоби побутової хімії) середнього ступеня виявлено значне підвищення вмісту загального білірубину у 2 рази вище норми; прямого білірубину у 1,5 рази вище норми; непрямого - у 3 рази; зростання показників АсАТ та АлАТ більш ніж у 2 рази в усіх пацієнтів незалежно від віку, кількості сурогату та походження. Зростання усіх показників відбувалось з першої доби від початку отруєння.

Таблиця 1

Біохімічні показники при госпіталізації в обох групах

Показники	Норма	n=25	n=30 цитофлавін
Загальний білок, г/л	65-85	78,40±4,49	75±6,16
Білірубін, мкмоль/л	8,5-20,5	36,84±8,2	32,54±7,55
Білірубін непр., мкмоль/л	0-5,1	3,02±1,68	0,82±1,47
Глюкоза, ммоль/л	3,5-6,6	5,11±0,75	4,80±0,72
АсАТ, мкмоль/чмл	0,1-0,45	0,65±0,19	0,43±0,19
АлАТ, мкмоль/чмл	0,1-0,68	1,03±0,22	1,04±0,31
α -амілаза, мг/годмл	12-32	58,20±6,68	44,30±15,03
γ -ГТФ, нмоль/сл	250-1767	2125,15±337,30	1746,40±743,6
ЛДГ, мкмоль/чмл	0,8-4,0	3,11±0,75	2,07±1,02
ЛФ, мкмоль/чмл	0,5-1,3	2,02±0,37	1,71±0,52
Сечовина, ммоль/л	2,5-8,3	8,09±2,76	4,33±1,36
Креатинін, мкмоль/л	44-100	95,20±9,13	85,80±10,00
Тимолова проба, од.	0-4	2,20±0,89	1,25±1,02

$P<0,05$ - порівняно з вихідними величинами показників.

При додаванні цитофлавіну до основного лікування у хворих з гострим отруєнням побутовою хімією, при поступленні біохімічні показники крові були підвищені, а саме: білірубін, АлАТ, АсАТ, ЛФ, б-амілаза підвищена удвічі.

Порівнюючи дві групи, n=20 в якій цитофлавін не додавали при поступленні та n=20 цитофлавін, в якій до основного лікування з моменту поступлення додали цитофлавін є виражена тенденція до зниження: білірубіну, показників трансаміназ, лужної фосфатази та виражене зниження б-амілази.

Таблиця 2

Динаміка біохімічних показників крові у хворих з гострим отруєнням побутовою хімією залежно від проведеного лікування (M±m) (n-25)

Показники	Доба				
	Норма	поступлення	3	5	7
Загальний білок, г/л	65-85	78,40±4,49	77,85±3,75	77,70±3,11	78±4
Білірубін, мкмоль/л	8,5-20,5	36,84±8,02	55,24±11,18	54,26±9,89	50,8±6,9
Білірубін непр., мкмоль/л	0-5,1	3,02±1,68	4,88±1,89	4,93±1,75	4,8±1,5
Глюкоза, ммоль/л	3,5-6,6	5,11±0,75	5,63±0,77	5,51±0,74	5,4±0,7
АсАТ, мкмоль/чмл	0,1-0,45	0,65±0,19	1,00±0,18	1,05±0,22	0,95±0,20
АлАТ, мкмоль/чмл	0,1-0,68	1,03±0,22	1,69±0,27	1,56±0,28	1,38±0,33
α-амілаза, мг/годмл	12-32	58,20±6,68	71,00±10,13	66,30±11,18	56±9
γ-ГТФ, нмоль/сл	250-1767	2125,15±337	2328,45±330	2223,00±350	2701±374
ЛДГ, мкмоль/чмл	0,8-4,0	3,11±0,75	4,02±1,01	3,94±0,81	3,9±0,9
ЛФ, мкмоль/чмл	0,5-1,3	2,02±0,37	2,74±0,45	2,62±0,59	2,3±0,5
Сечовина, ммоль/л	2,5-8,3	8,09±2,76	10,55±3,85	10,98±3,56	9,4±2,8
Креатинін, мкмоль/л	44-100	95,20±9,13	107,5±15,7	110,2±13,7	103±10
Тимолова проба, од.	0-4	2,20±0,89	3,15±1,14	3,40±0,99	3±1

P<0,05 - порівняно з вихідними величинами показників.

Динаміка біохімічних показників крові у хворих з гострим отруєнням побутовою хімією залежно від проведеного лікування (M±m) (n-30 цитофлавін)

Показники	Доба				
	Норма	поступлення	3	5	7
Загальний білок, г/л	65-85	75,10±6,16	75,60±5,16	74,75±5,04	76±5
Білірубін, мкмоль/л	8,5-20,5	32,54±7,55	42,44±7,89	36,58±5,50	28,9±5,6
Білірубін непр., мкмоль/л	0-5,1	0,82±1,47	1,44±1,53	1,49±1,43	1,2±1,2
Глюкоза, ммоль/л	3,5-6,6	4,80±0,72	4,80±0,63	4,76±0,75	4,5±0,7
АсАТ, мкмоль/чмл	0,1-0,45	0,43±0,19	0,92±0,23	0,95±0,33	0,64±0,26
АлАТ, мкмоль/чмл	0,1-0,68	1,04±0,31	1,65±0,34	1,28±0,23	0,77±0,11
γ-амілаза, мг/годмл	12-32	44,30±15,03	55,50±10,91	46,65±10,66	35±8
γ-ГТФ, нмоль/сл	250-1767	1746,40±743	1803,85±679	1648,00±558	1572±577
ЛДГ, мкмоль/чмл	0,8-4,0	2,07±1,02	2,69±1,12	2,39±1,12	2,4±1,1
ЛФ, мкмоль/чмл	0,5-1,3	1,71±0,52	2,19±0,50	2,13±0,47	1,7±0,5
Сечовина, ммоль/л	2,5-8,3	4,33±1,46	5,70±1,51	6,18±1,45	5,6±1,9
Креатинін, мкмоль/л	44-100	85,80±10	91,65±13,91	92,75±16,22	87±14
Тимолова проба, од.	0-4	1,25±1,02	1,45±1,00	1,30±0,98	1±1

$P < 0,05$ - порівняно з вихідними величинами показників.

Як видно з таблиць 1-3 вихідні біохімічні показники крові у пацієнтів обох досліджуваних груп на початку отруєння достовірно не відрізнялися (поступлення - 3 доба), але при порівнянні вже видно позитивну динаміку показників крові, на третю добу з прийомом цитофлавіну. Відбувається тенденція до зниження білірубіну, трансаміназ, б-амілази.

На фоні проведеного лікування цитофлавіном біохімічні показники крові у цій групі хворих почали відрізнятися вже на 5 добу та мали значну тенденцію до нормалізації на 7 добу лікування, порівняно з групою без застосування цитофлавіну, у якій тенденції до нормалізації показників невиразні.

Таким чином, проведені дослідження показали, що гостре токсичне пошкодження печінки незалежно від основного захворювання, супроводжується розвитком процесів пероксидації ліпідів, причиною чого є вплив токсинів на мембрани організму. Сприяється активація ПОЛ, а потім супроводжується недостатністю системи АОЗ. Виникає «замкнене коло». Дестабілізується прооксидантно-антиоксидантна рівновага, виникає небезпечне прогресування мембранної патології при гострій хімічній травмі. Одним із засобів фармакологічної корекції цього стану є цитофлавін, який,

зменшуючи в крові вміст токсинів, гіпоксії клітин спричиняє опосереднене зниження активності ПОЛ і деяке підвищення активності АОЗ. Цю думку підтверджує виявлений нами кореляційний зв'язок між позитивною динамікою концентрації білірубину і зниженням трансаміназемії (відповідно $=0,421$; $P0,05$ і $=0,362$; $P0,05$), а також зі зменшенням концентрації б-амілази (відповідно $=0,410$, $P0,05$; $=0,421$, $P0,05$) і креатиніну (відповідно $=0,413$, $P0,05$; $=0,412$, $P0,05$). Динаміка рівня тимолової проби у плазмі хворих не виявляла достовірної кореляції з рівнем азотистих метаболітів під впливом цитофлавіну.

Достовірної кореляції залежності вмісту білірубину з динамікою концентрації сечовини в крові не спостерігалось, вочевидь тому, що сечовина є менш точним показником інтоксикації організму, ніж креатинін і білірубін в крові, бо сечовина є продуктом розпаду не лише ендogenous, але й білків екзогенного походження.

Виявлений позитивний вплив цитофлавіну на стан природніх детоксуючих систем організму, котрий проявився у стабілізації показників, що відображують функціональний стан печінки та нирок, з відмінностями від групи порівняння. Ступінь напруженості системи детоксикації відображувалася у зміні показників, які характеризують функціональний стан печінки та нирок. Зростання вмісту маркерів цитолізу, АлАТ, АсАТ на 3 добу знаходження у стаціонарі хворих групи порівняння свідчить про прогресування у них явищ печінкової недостатності. У групі хворих, котрі отримували метаболічну терапію подібних змін не відмічалось, що, по-перше, підтверджує думку про гіпоксичну природу ураження печінки та, по-друге, про гепатотропні властивості цитофлавіну.

Таким чином, при проведенні порівняльного аналізу виявлені ефекти цитофлавіну, котрі проявились у позитивній динаміці клініко-лабораторних показників, які відображують нормалізацію вуглеводного обміну, гепато- та нефропротекторну дію препарату при гострих отруєннях етанолом та його сурогатами, які містяться у засобах побутової хімії. Вочевидь реабілітація природніх детоксуючих систем, тобто печінки та нирок, пов'язана з антигіпоксантичним та антиоксидантним ефектами препарату.

Враховуючи те, що успіх у лікуванні як екзогенної інтоксикації так й ендотоксикозу залежить від комплексної програми терапії, яка складається з 4 головних напрямків: реабілітації природніх детоксуючих систем, усунення тканинної гіпоксії, відновлення тканинного та системного метаболізму, видалення токсичних продуктів з внутрішніх середовищ організму, - включення у інтенсивну терапію цитофлавіну, виходячи з механізмів його дії, було б найбільш доцільним не тільки у токсикологічній практиці, але й у медицині критичних станів взагалі.

Таким чином, проведені нами дослідження довели, що цитофлавін має сповільнюючий вплив на темпи прогресування гострого токсичного пошкодження печінки у хворих з гострим отруєнням сурогатами алкоголю (засоби побутової хімії) середнього ступеня при спостереженні протягом стаціонарного курсу лікування. Цитофлавін достовірно знижує концентрацію у крові метаболітів, має антиоксидантний ефект. Препарат може бути рекомендований для застосування у схемі комплексної терапії при гострих отруєннях сурогатами алкоголю для запобігання розвитку гострого токсичного пошкодження печінки важкого ступеня.

Дані лабораторних досліджень підтверджувалися також і клінічною симптоматикою у обох групах пацієнтів (загальна слабкість, біль у правому підребер'ї, нудота, блювота, головний біль, відсутність апетиту тощо).

Побічних ефектів застосування препарату не спостерігалось у жодному випадку. Корируючи патологічні процеси у печінці на мембраноклітинному рівні цитофлавін поліпшує мікроциркуляцію в органі. Позитивний вплив цитофлавіну на функціональний стан печінки та параметри печінкової інтоксикації пов'язаний, вочевидь, зі зниженням інтенсивності мембранодеструктивних процесів у печінці та нирках, внаслідок чого зменшується вміст у крові продуктів мембранодеструкції, які мають тромбoplastичні властивості, що, у свою чергу, призводить до зниження гемокоагуляційного потенціалу крові.

Висновки

Таким чином на підставі вивчення клініко-лабораторних змін, біохімічних показників крові у групі, яка приймала цитофлавін, починаючи з третьої доби відмічалась позитивна динаміка щодо зниження білірубіну, трансаміназ та б-амілази.

У всіх пацієнтів з гострими отруєннями, які зумовлені гепатотоксичними отрутами (побутовою хімією – алкоголь та його сурогати) починаючи від госпіталізації й до сьомої доби спостерігається позитивна динаміка при додаванні до основного лікування препарату цитофлавін.

Застосування цитофлавіну у схемах лікування хворих з гострими отруєннями гепатотоксичними отрутами достовірно зменшує параметри печінкової інтоксикації, що зумовлено вираженою гепатопротекторною та антиоксидантною дією препарату.

Література

1. Актуальність безпеки побутової хімії для Людини і Природи [Електронний ресурс] // ЕКОМАГ. – Режим доступу: http://ekomag.te.ua/index_artic5.php. – Дата звертання 03.07.2011. - Назва з екрану.

2. Афанасьев В.В., Лукьянова И.Ю. Особенности применения цитофлавина в современной клинической практике. – СПб., 2010.- 80 с.

3. Афанасьев В.В. Цитофлавин в интенсивной терапии: Пособие для врачей. - СПб., 2005. - 36 с.

4. Герасимова В.Г., Головащенко Г.В. Гігієнічні аспекти застосування синтетичних засобів для чистки виробів і обладнання, що контактують з харчовими продуктами // Актуальні проблеми екогігієни і токсикології: Матеріали науково-практичної конференції. - К.: ЕКОГІНТОКС, 1998. - С. 60-64.

5. Золотов П.А. Загрязнение окружающей среды в связи с производством ПАВ и СМС // Поверхностно-активные вещества и сырье для их производства. - Шебекино: ВНИИ ПАВ, 1979. - С. 3-4.

6. Левицький Е.Л. Шляхи й механізми фармакологічної реалізації антиоксидантного ефекту в клітині // Фармакологічний вісник.-2001.-№2.-С.68-71.

7. Саватеева-Любимова Т.Н., Лесиовская Е.Е., Сивак К.В. Гемато-, нефро- и гепатопротекторные эффекты цитофлавина и настойки семян лимонника при интоксикации аминобензолом. // Медицина экстремальных ситуаций, 2008; 3 (25):68-75.

8. Светлый С.С. Отравление химическими средствами, применяемыми в быту // Лечение острых отравлений / Под ред. М.Л. Тараховского. - К.: Здоров'я, 2012. —С. 182–185.

Резюме. *В работе приведены данные об изменениях биохимических показателей крови при острых отравлениях суррогатами алкоголя средней степени тяжести. Проводилась оценка клинико-лабораторной эффективности применения цитофлавина в схемах лечения таких отравлений.*

Ключевые слова: *острые отравления, бытовая химия, суррогаты алкоголя, цитофлавин.*

Summary. *Biochemical blood indices changes in acute middle degree alcohol substitutes poisonings are shown in this article. The assessment of cytoflavine application efficiency in treatment schemas such poisonings was implement in this research.*

Key words: *acute poisonings, household chemical goods, alcohol substitutes, cytoflavine.*