



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12510 (13) U
(51) МПК (2006)
A61K 31/425
A61K 31/38

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ "МЕРКАПТОЛ" ЯК ЗАСОБУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ОТРУЄНЬ СОЛЯМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

1

2

(21) u200507205

(22) 19.07.2005

(24) 15.02.2006

(46) 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.

(72) Литвинчук Михайло Дмитрович, Піняжко Олег Романович, Борова Ольга Ярославівна, Литвинчук Михайло Михайлович, Піняжко Роман Олегович

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, Литви-

нчук Михайло Дмитрович, Піняжко Олег Романович, Борова Ольга Ярославівна, Литвинчук Михайло Михайлович, Піняжко Роман Олегович

(57) Застосування препарату "Меркаптол", похідного дітіокарбамінової кислоти (ДТПКК), 2-меркаптобензтіазолу (2-МБТ), як засобу для профілактики та лікування отруєнь солями важких металів.

Корисна модель стосується медицини, зокрема фармакології та фармакотерапії і може бути використана для профілактики та лікування отруєнь солями важких металів.

Відомо ряд зарубіжних лікарських засобів, що застосовуються для профілактики та лікування отруєнь солями важких металів, зокрема "Десфенал" - при отруєннях солями заліза, "БАЛ" та "Купреніл" - при отруєннях солями міді, "Унітіол" та інші.

Однак ці засоби мають порівняно вузький спектр антитоксичної дії. Крім того вони у більшості не виробляються в Україні та мають високу собівартість.

В основу корисної моделі поставлене завдання винайдення більш доступного засобу, який мав би широкий спектр антитоксичної дії.

Поставлене завдання досягається застосуванням препарату "Меркаптол", похідного дітіокарбамінової кислоти (ДТПКК), 2-меркаптобензтіазолу (2-МБТ), як засобу для профілактики та лікування отруєнь солями важких металів.

Хімічна сполука 2-МБТ, яка є основою препарату "Меркаптол", має виражені антидотні властивості, що були виявлені в експериментах на лабораторних тваринах, при їх затруєннях солями важких металів.

Вказана хімічна сполука 2-МБТ, під назвою "Мебетизол", використовується в практичній медицині в формі мазі, пасти і ректальних супозиторій для лікування локальних та системних дерматомі-

козів [Головкин В. В., Гладышев В. В., Литвинчук М. Д. "Биофармацевтические исследования препарата с антимикотическими свойствами. Научно-технический прогресс и оптимизация технологических процессов. Создание лекарственных препаратов". Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции 21-22 мая 1987г. Львов].

Відомо, що для лікування хворих, отруєних солями важких металів, використовують антидотні засоби, що у своїй хімічній структурі мають тіолові групи, які з солями металів з'єднуються у комплексні сполуки, нейтралізують отруту та сприяють її виведенню з організму.

Враховуючи те, що запропонований антидотний препарат "Меркаптол" вміщує сполуку 2-МБТ з наявністю у неї двох тіолових радикалів, тому були проведені порівняльні експериментальні дослідження антидотної ефективності хімічної сполуки 2-МБТ з відомим антидотним аналогом - препаратом "Унітіолом". Експерименти проводили на двох видах лабораторних тварин - на білих мишах та білих щурах. Піддослідним тваринам профілактично дочеревинно вводили: одним групам - антидотний препарат "Унітіол", другим групам - запропонований антидот у вигляді розчину 2-MBT-Na, в дозах 1/2ЛД₅₀. Через 10-15хв., згідно з методикою проводили гостре та смертельне затруєння тварин солями заліза, свинцю, міді, ртуті, кобальту, цинку та миш'яку.

Отримані результати проведених експериментальних досліджень антидотної ефективності двох хімічних сполук - препарату "Унітіола" та хімічної

(19) UA (11) 12510 (13) U

сполуки 2-МБТ, запропонованого антидотного препарату "Меркаптол", наведені в таблиці 1. Встановлено, що хімічна сполука 2-меркаптобензтіазол (2-МБТ), яка є складовою препарату "Меркаптол", володіє широким спектром антидотної дії при гострих та смертельних затруєннях лабораторних тварин солями металів. У більшості випадків досліджувана сполука 2-МБТ перевищує захисні властивості антидотного аналога "Унітіолу". Крім того експериментами виявлено, що хімічна сполука 2-МБТ відноситься до групи низькотоксичних речовин. LD_{50} , при одноразовому ентеральному її введенні, становить для білих мишей 3150мг/кг, для мурчаків (морські свинки) - 4250мг/кг, для білих щурів - 5860 мг/кг маси тіла, при доочеревинному її введенні у вигляді розчинної натрієвої солі 2-МБТ, токсичність сполуки були відповідно - 355; 450 і 855мг/кг маси тіла. Таким чином, наведені результати проведених досліджень стверджують, що сполука препарату "Меркаптол" (2-МБТ) відноситься до групи низькотоксичних хімічних речовин.

Враховуючи виражені покази антидотної ефективності досліджуваної хімічної сполуки 2-МБТ, а також низьку її токсичність, яка в середньому у 6 разів є нижчою від "Унітіолу", а за собівартістю за нього дешевшою, препарат "Меркаптол" можна впровадити у практичну медицину в якості антидотного препарату, як засобу для профілактики та лікування хронічних та гострих отруєнь солями важких металів та металоїдів.

Запропонований нами антидотний препарат "Меркаптол" рекомендуємо для застосування у практичній медицині, як засіб для профілактики і лікування хронічних отруєнь солями важких металів та металоїдами. Для цієї мети рекомендуємо застосовувати препарат "Меркаптол" в таблетках,

драже, а також у желатинових та крохмальних капсулах в наступних дозах: для дорослих - по 0,5г, для підлітків - по 0,25г, та для дітей до 10-ти років по 0,125г.

Препарат "Меркаптол" при хронічних отруєннях необхідно приймати перед їжею, в середньому, по 1 таблетці 2-3 рази на добу, 2-3 дні на тиждень (2-3 тижні), з інтервалами між прийомами препарату 7-8 годин.

При гострих отруєннях солями важких металів рекомендуємо водорозчинний порошок препарату "Меркаптол-Na" в ампулах по 0,25, 0,5 та по 1,0г. Ампульний порошок препарату необхідно розчинити відповідно у 2,25, 5,0 або 10-ти мл розчинника (дистильована стерильна вода або ізотонічний стерильний розчин), вводити підшкірно або дом'язево з розрахунку 0,05 або 1,0мл на 10кг маси тіла.

Ін'єкційні розчини препарату "Меркаптол-Na" рекомендується призначати з метою профілактики отруєнь солями важких металів, а також при хронічних отруєннях солями металів. При хронічних отруєннях препарат "Меркаптол-Na" необхідно вводити парентерально (підшкірно або дом'язево з розрахунку по 0,05г, або по 1,0 мл 5% розчину на 10кг маси тіла, 2 дні на тиждень (3-4 тижні).

Для лікування хворих при гострих отруєннях солями важких металів препарат "Меркаптол-Na" необхідно застосовувати парентерально, з розрахунку 1,0мл 5% розчину на 10кг маси тіла, в першу добу що 6 годин (4 ін'єкції), на другу добу - через 8 годин (3 ін'єкції), в наступні дні, в залежності від важкості захворювання, 1-2 ін'єкції на добу, протягом 6-7 днів.

Лікування хворих, отруєних солями важких металів, необхідно проводити індивідуально, під контролем лікуючого лікаря.

Таблиця 1

№ п/п	К-ть мишей	Умови досліджу	Доза металів		Вживання тварин, %			Показник ефективності 2-МБТ. %
			ЛД	мг/кг	Р-н металів	Унітіол та р-н металів	2-МБТ та р-н металів	
1	9	Залізо	ЛД ₁₀₀	300	0	80±4,5	85±4,4	6,2
2	9	Свинець	ЛД ₇₀	250	35±2,0	50±3,1	65±3,3	30,0
3	9	Свинець	ЛД ₁₀₀	300	0	40±2,2	78±3,8	95,0
4	9	Мідь	ЛД ₈₅	8	17±0,5	67±3,3	83±4,1	24,0
5	9	Ртуть(сулема)	ЛД ₇₀	10	30±1,2	50±3,3	70±3,2	40,0
6	9	Ртуть (сулема)	ЛД ₁₀₀	15	0	17±0,2	11±0,1	-5,5
7	9	Кобальт	ЛД ₇₀	180	40±2,2	82±3,9	83±4,5	1,2
8	9	Кадмій	ЛД ₈₀	95	32±2,0	70±3,1	80±3,9	14,2
9	9	Цинк	ЛД ₇₀	60	33±1,7	65±2,4	83±2,7	27,7
10	9	Миш'як	ЛД ₆₀	150	58±2,1	85±2,9	90±3,7	5,9
11	9	Миш'як	ЛД ₁₀₀	200	0	82±4,4	53±2,5	-35,3

Аналогічні результати виживання білих щурів лінії Вістар також отримані після гострих та смертельних їх затруєнь солями важких металів, на фоні профілактичного застосування Унітіолу та 2-МБТ.

Таким чином встановлено, що досліджувана сполука, 2-МБТ, складова препарату "Меркаптол-Na", володіє вираженим та широким спектром захисту живих організмів при інтоксикації їх солями важких металів та металоїдів, та у більшості випа-

дків достовірно перевищує захисні властивості Унітіолу.

Рекомендований нами препарат "Меркаптол-Na", до якого входить активна антидотна сполука ДТПКК 2-МБТ, відноситься до низькотоксичних хімічних речовин. Його токсичність, в середньому, у 6 разів нижча від токсичності аналога - Унітіолу, а собівартість менша за собівартість останнього.

У зв'язку з цим, ми рекомендуємо запропонований нами препарат "Меркаптол-Na" для введен-

ня у практичну медицину, як засобу для профілактики та лікування хронічних та гострих отруєнь

солями важких металів.