



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **16085** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
A61K 35/37

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

#### (54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ КАДМІЮ

1

2

(21) u200601824

(22) 20.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Косу́ба Раї́са Бори́сівна, Гордіє́нко Ві́ктор Ве́ніамі́нович, Пере́пелиця Оле́ся Оре́стівна

(73) БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ

(57) Спосіб лікування інтоксикації солями кадмію шляхом призначення комплексного лікування із застосуванням детоксикантів, який **відрізняється** тим, що як детоксикант призначають лікарський засіб Поліфітол-1 у рекомендованому виробником дозуванні.

Корисна модель належить до медицини, а саме до фармакології та токсикології та може бути використана при лікуванні інтоксикації солями кадмію.

Кадмій - один із основних і найбільш небезпечних металів, який забруднює навколишнє середовище і виробничу сферу, що негативно позначається на здоров'ї населення [Мудрый И.В., Короленко Т.В. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на организм// Врачебное дело. - 2002. - №5-6. - С.6-10]. Високий токсичності кадмію сприяє тривалий період його напіввиведення і значна здатність до накопичення в організмі [Стежка В.А., Лампека Е.Ф., Дмитрука Н.Н. К механизму материальной кумуляции тяжелых металлов в организме белых крыс // Гигиена труда. -2001. - Вып.32. - С.219-230].

Відомі способи лікування інтоксикацій солями кадмію включають різноманітні лікарські засоби із обов'язковим включенням детоксикантів.

Найближчим до способу, що заявляється, є спосіб лікування інтоксикації солями кадмію шляхом призначення комплексного лікування із включенням детоксикантів. В якості детоксикантів традиційно використовують донатори SH-груп (унітіол) та комплексо́ни (кальцій-двонатрієва сіль ЕДТА, пентацін, купрініл, дефероксамін) [Машковський М.Д. Лекарственные средства: В 2-х т. - М.: 000 "Издательство Новая волна", 2000. - Т.2. - С.205-210.].

Недоліки прототипу: вартість лікування, оскільки специфічні детоксиканти як правило дорого коштують. Крім того перераховані лікарські засоби мають ряд побічних ефектів, зокрема, сприяють виведенню з організму деяких есенціальних мікро-

елементів, порушують електролітну рівновагу, можуть ушкоджувати нирки, викликати зміни крові, розлади травлення тощо.

Нами пропонується спосіб, який позбавлений вказаних недоліків.

В основу корисної моделі поставлено завдання удосконалити спосіб лікування інтоксикації солями кадмію шляхом використання у якості детоксиканта вітчизняного препарату "Поліфітол-1" для оптимізації лікування та його здешевлення.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі лікування інтоксикації солями кадмію шляхом призначення комплексного лікування із включенням детоксикантів, згідно до корисної моделі, в якості детоксиканту призначають лікарський засіб "Поліфітол-1" у рекомендованому виробником дозуванні.

Спільними ознаками способу-прототипу та рішення, що заявляється, є призначення комплексного лікування із застосуванням детоксикантів. Корисна модель відрізняється від прототипу тим, що в якості детоксиканта призначають лікарський препарат "Поліфітол-1".

Теоретичне підґрунтя для застосування способу.

Лікарський засіб "Поліфітол-1" створено науковцями Інституту фармакології і токсикології АМН України та Медичного інституту Української асоціації народної медицини. Це настойка дикорослих лікарських трав, виготовлена на 40% спирті етиловому. До складу Поліфітолу-1 входять біологічно-активні речовини 9 лікарських рослин -перстачу прямостоячого кореневища, лепехи звичайної кореневища, цміну піскового квіти, кульбаби лікарської корені, звіробою трава, полину гіркої трава,

(19) **UA** (11) **16085** (13) **U**

кукурудзяні приймочки, дуба кора, м'яти перцевої листя, цукор та спирт етиловий [Р. 07.03/07062 07.07.2003 Наказ №537 від 05.11.2004р].

Використання способу, що заявляється, підтверджується наступними експериментальними даними.

Експерименти проведено на нелінійних білих статевозрілих (5міс., маса тіла 180,0 - 200,0г) щурах-самцях, які знаходилися за стандартних умов віварію і мали вільний доступ до їжі і води. Кадмієву інтоксикацію моделювали внутрішньошлунковим введенням з допомогою металічного зонду кадмію хлориду в дозі 0,03мг/кг впродовж 30 днів. У наступній серії - за 2 години до кадмію хлориду вводили в шлунок Поліфітол-1 (5мл/кг, вдвічі розведений дистильованою водою). Контрольні тварини за аналогічних умов досліду отримували дистильовану воду. Зміни маси тіла реєстрували кожні 5 днів.

У контрольних та дослідних тварин динаміка змін маси тіла впродовж 30 днів спостереження мала нелінійний коливальний характер. Результати досліджень засвідчили, що тривале надходження в організм кадмію хлориду негативно позначається на масі тіла тварин. Приріст маси тіла за дії кадмію хлориду не мав лінійного характеру - за перші 5 днів приріст маси дещо перевищував показник контрольних тварин, в подальшому - маса тіла значно зменшувалась і приріст маси тіла відставав від контрольних тварин.

За поєднаного введення кадмію хлориду і Поліфітолу-1 темпи приросту тіла зростали і на 20-й день приріст маси був у 2,4 раза більшим, ніж за ізольованої дії токсиканту. В цілому за 30 днів маса тіла тварин за дії "Поліфітолу-1" при кадмієвій інтоксикації зросла на  $40,8 \pm 2,08$ г, що складає 26,4% вихідної маси і на 8% перевищує приріст маси тіла контрольних тварин.

Проведене нами після забою тварин з дотриманням вимог європейської конвенції щодо гуманного ставлення до тварин (Страсбург, 1986) зважування органів, як ще одного із інтегральних показників токсикологічного дослідження, дозволило виявити органи-мішені за дії токсиканту. Тривале введення кадмію хлориду і його комбінації з Поліфітолом-1 суттєво не вплинуло на коефіцієнти маси печінки. Водночас, Поліфітол-1 проявляв коригувальний вплив на коефіцієнти маси серця і нирок: збільшений за дії кадмію хлориду коефіцієнт маси серця вдвічі зменшувався ( $p < 0,001$ ), а зменшений коефіцієнт маси нирок - в 1,3 раза збільшувався ( $p < 0,05$ ), що призвело до вирівнювання

цих показників з контрольними тваринами. Останнє свідчить про запобіжну антитоксичну дію Поліфітолу-1 на серце і нирки.

При дослідженні функціональної діяльності нирок виявилось, що тривале надходження в організм кадмію хлориду негативно вплинуло на іонорегуляторну, екскреторну, кислотовидільну функції нирок. Зменшена в 1,7 раза швидкість клубочкової фільтрації під впливом Поліфітолу-1 зросла в 1,4 раза. Порушений транспорт іонів натрію в проксимальному відділі нефрону призводив за дії токсиканту до значних втрат іонів натрію організмом. Під впливом Поліфітолу-1 процеси реабсорбції в нефроні значно покращалися і зросла концентраційна здатність нирок. Поліфітол-1 стримував ретенційну за дії кадмію хлориду азотемію і виразну протеїнурію.

Проведене дослідження свідчить про наявність у Поліфітолу-1 антитоксичної дії, яка може бути обумовлена як металозв'язувальними, антиоксидантними властивостями препарату [Олійник С.А. Комплексоутворення нового рослинного препарату "Поліфітол-1" з солями металів та деякими лікарськими засобами // Мед.хімія. - 2001. - Т.3, №4. - С.35-39; Туманов В.А., Самарська Т.Г., Гуніна Л.М. та ін. Прискорення виведення з організму щурів  $^{137}\text{Cs}$ , зміни токсичних властивостей крові та стану еритроцитарних мембран під впливом нового рослинного препарату "Поліфітол-1" // Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Серія: Біологія. - 2001. - Вип.33. - С.6-9.], так і прискореним виведенням та зменшенням накопичення токсиканту в організмі завдяки властивій Поліфітолу-1 здатності підвищувати екскреторну функцію нирок [Гордієнко В.В., Косуба Р.Б. Вплив Поліфітолу-1 на екскреторну функцію нирок // Тези доп. науково-практичної конференції з міжнародною участю "Актуальні питання тканинної терапії та перспективи застосування природних біологічно активних речовин у сучасній медицині" 17-18 вересня 2003р. - Одеса, "Астропринт". - 2003. - С.13-14.].

Таким чином, за кадмієвої інтоксикації Поліфітол-1 запобігає падінню і збільшує приріст маси тіла тварин, коригує показники маси серця і нирок, проявляє нефропротекторну дію.

Технічний результат: використання нашого способу, що базується на проведених експериментальних дослідженнях, дозволить оптимізувати лікування інтоксикації солями кадмію та здешевити спосіб.