



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **139894** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A61K 31/00
A61P 1/16 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 07596	(72) Винахідник(и): Діордіца Яна Вікторівна (UA), Гаркович Олексій Леонтійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.07.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.01.2020	(73) Власник(и): МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54000 (UA), ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.01.2020, Бюл.№ 2	

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ПЕЧІНКИ ЗА УМОВ ГОСТРОГО ТОКСИЧНОГО ГЕПАТИТУ

(57) Реферат:

У способі відновлення морфофункціональних показників печінки за умов гострого токсичного гепатиту застосовують один раз на добу протягом 5 діб комплекс препаратів "Тріовіт" у дозі 50 мг/кг та кверцетин у дозі 20 мг/кг.

UA 139894 U

Корисна модель належить до біологічних наук, зокрема стосується корекції показників морфологічного та функціонального стану печінки.

У відомому способі використовують α -ліпоеву кислоту, кверцетин та складові препарату "Тріовіт" (токоферолу ацетат, аскорбінову кислоту, β -каротин (провітамін А) та мікроелемент селен) окремо один від одного [1-2].

Недоліком цього способу є тривалий термін застосування препаратів для досягнення антиоксидантного ефекту.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб швидшого відновлення показників морфофункціонального стану печінки за умов гострого токсичного гепатиту за рахунок використання біоантиоксидантів.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі відновлення морфофункціональних показників печінки за умов гострого токсичного гепатиту, згідно з корисною моделлю, застосовують один раз на добу протягом 5 діб комплекс препаратів "Тріовіт" у дозі 50 мг/кг та кверцетин у дозі 20 мг/кг.

Спосіб здійснюють наступним чином.

Досліди проводили на білих лабораторних щурах-самках лінії Wistar середньою масою 280 г, яких утримували у стандартних умовах віварію.

У дослідях вивчались наступні антиоксиданти: кверцетин, α -ліпоева кислота, "Тріовіт".

Схема дослідів включала наступні варіанти:

I група - контроль;

II - гострий токсичний гепатит, зумовлений одноразовим внутрішньоочеревинним введенням розчину гідразину сульфату (100 мг/кг), 1 доба;

III - гострий токсичний гепатит (гідразину сульфат 100 мг/кг) та введення препаратів "Тріовіт" (50 мг/кг) + кверцетин (20 мг/кг), 1 доба;

IV - гострий токсичний гепатит (гідразину сульфат 100 мг/кг) та введення препаратів "Тріовіт" (50 мг/кг), кверцетин (20 мг/кг) та α -ліпоевої кислоти (100 мг/кг), 1 доба;

V - гострий токсичний гепатит, зумовлений одноразовим внутрішньоочеревинним введенням розчину гідразину сульфату (100 мг/кг), 7 діб;

VI - гострий токсичний гепатит (гідразину сульфат 100 мг/кг) та введення препаратів "Тріовіт" (50 мг/кг) + кверцетин (20 мг/кг), 7 діб.

VII - гострий токсичний гепатит (гідразину сульфат 100 мг/кг) та введення препаратів "Тріовіт" (50 мг/кг), кверцетин (20 мг/кг) та α -ліпоевої кислоти (100 мг/кг), 7 діб.

Протягом усього експерименту щурів забезпечували стандартним раціоном харчування і вільним доступом до води. Відбирали печінку та кров із серця і використовували їх для подальших досліджень. Досліджували активність процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) (за концентрацією його маркерів - дієнових кон'югатів (ДК) та малонового діальдегіду (МДА) у печінці та сироватці крові) та функціональний стан ферментної ланки антиоксидантної системи печінки (за концентрацією супероксиддисмутази (СОД) та каталази - основних ферментів антиоксидантного захисту). Структурно-функціональні зміни печінки оцінювали за активністю аланінамінотрансферази (АлАТ) та аспартатамінотрансферази (АсАТ), що вказують на ступінь цитолізу гепатоцитів та концентрацією білірубину та холестерину, що вказують на глибину ураження печінки.

Тварини VI та VII груп комплекс препаратів отримували протягом 5 діб. Тварини I-IV груп виводились із експерименту через 24 години від його початку, а V-VII груп - на 7 добу.

Дослідженнями встановлено, що розвиток гострого гепатиту супроводжується зниженням маси тіла щурів та збільшенням маси печінки, активізацією процесів ПОЛ та пригніченням функціонування антиоксидантної системи організму.

При застосуванні обох комплексів у сироватці крові не спостерігалось вірогідної різниці концентрації ДК, АсАТ, АлАТ між III, VI та IV, VII на 1 та 7 добу експерименту. Більш ефективно знижував активність процесів ПОЛ комплекс антиоксидантів "Тріовіт" + кверцетин: ДК - на 11 %, АсАТ - на 16 %, АлАТ на 21 % (1 доба) та на 12 % (7 доба) порівняно із групами гепатиту (II, V). Концентрація білірубину зросла на 30 % в 1 добу та знизилась на 48 % на 7 добу, а холестерину - зросла на 23 % в 1 добу та знизилась на 8 % на 7 добу порівняно із групами гепатиту.

Комплекс "Тріовіт" + кверцетин + α -ліпоева кислота збільшував концентрацію ДК на 9 % на 1 добу, і не зазнавав змін на 7 добу, активність АсАТ - знизилась на 23 % протягом 1 доби та на 12 % на 7 добу, а АлАТ - знижувалася на 37 % протягом 1 доби та на 31 % на 7 добу порівняно із групами гепатиту (II, V). При цьому концентрація білірубину зросла на 13 % протягом 1 доби та знизилась на 63 % на 7 добу, а холестерину - зросла на 6 % протягом 1 доби та знизилась на 17 % порівняно із групами гепатиту.

Введення "Тріовіту" та кверцетину тваринам III групи на фоні гострого гепатиту призводить до зниження концентрації ДК в печінці на 31 %, а МДА на 7,5 % порівняно з II групою, що не отримувала антиоксидантів. При цьому спостерігалось підвищення рівню СОД на 5,3 % порівняно з II групою.

У тварин IV групи, що отримували "Тріовіт", кверцетин та α -ліпоєву кислоту на фоні гострого гепатиту спостерігалось незначне зниження ДК, а показники МДА зросли на 45 % порівняно із тваринами II групи. Показники МДА були найвищими серед усіх груп: вони на 56 % вищі, ніж у третій дослідній групі та на 72 % вищі, ніж у інтактної групи. Також відзначали зниження рівня СОД на 18,5 % відносно показників тварин III групи, на 29 % - відносно інтактної групи та на 14 % - відносно II групи.

Отримані данні свідчать про позитивний вплив застосування комплексу антиоксидантів у тварин III групи на фоні гострого гепатиту протягом 1 доби.

Під час використання для корекції комплексу антиоксидантів "Тріовіт" + кверцетин протягом 5 діб спостерігається зростання маси тіла, зменшення маси печінки та зниження індексу маси печінки до маси тіла на 34,5 % порівняно з V групою, тварини якої не отримувала антиоксидантів. Застосування комплексу викликає зниження рівня ДК на 35 %, а МДА - на 73,4 % порівняно з V групою, що не отримувала антиоксидантів. При цьому спостерігається підвищення активності СОД на 16 % та тенденцію до зниження активності каталази, відносно тварин V групи.

При застосуванні для корекції комплексу антиоксидантів "Тріовіт" + кверцетин + α - ліпоєва кислота протягом 5 діб спостерігається зростання маси тіла щурів та маси печінки, зниження відношення маси печінки до маси тіла на 29,7 % відносно тварин групи гепатиту (V група). При цьому спостерігається зниження концентрації ДК в печінці на 11 %, а МДА - на 58 % порівняно із тваринами V групи. Показники МДА були вищими на 57,5 % порівняно із тваринами VI групи. Також відзначали зростання активності СОД на 19,5 % та вірогідне зниження ферментативної активності каталази відносно тварин V групи.

Комплекс антиоксидантів, що містить "Тріовіт" та кверцетин позитивно впливає на стан ПОЛ та систему антиоксидантного захисту печінки за умов окисного стресу за рахунок підвищення адаптаційних процесів, що супроводжуються зростанням активності СОД і зменшенням активності каталази та концентрації продуктів ПОЛ - МДА та ДК. При цьому спостерігається зменшення маси печінки та зниження індексу маси печінки до маси тіла порівняно із тваринами II групи.

Використання комплексу "Тріовіт" + кверцетин + α - ліпоєва кислота зумовило зниження рівня МДА, проте не суттєво знизило показники ДК порівняно із тваринами, що не отримували корекції антиоксидантами. При цьому зросла активність СОД та знизилась активність каталази. В результаті корекції цим комплексом також спостерігається збільшення маси печінки та зниження індексу маси печінки до маси тіла порівняно із тваринами, що не отримували корекції, проте одержані показники були дещо вищими порівняно із тваринами VI групи.

Обидва використаних комплекси позитивно впливають на показники ПОЛ та активність ферментів антиоксидантного захисту печінки, сприяючи відновленню цих показників до нормальних значень, проте використання комплексу "Тріовіт" + кверцетин протягом 5 діб є більш ефективним для корекції гострих гепатитів.

Джерела інформації:

1. Карлович Т.И., Ильченко Л.Ю. Альфа-липоевая кислота в гепатологии. //Здоровье Украины. - 2009. - № 21 (1). - С. 28-29.

2. Присяжнюк В.П. Особенности использования кверцетина в комплексном лечении больных на цирроз печени не вирусного происхождения. Вісник наукових досліджень. Тернопіль, 2013. - №2. - С. 25-27.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб відновлення морфофункціональних показників печінки за умов гострого токсичного гепатиту, який **відрізняється** тим, що застосовують один раз на добу протягом 5 діб комплекс препаратів "Тріовіт" у дозі 50 мг/кг та кверцетин у дозі 20 мг/кг.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601