



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40556 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61K 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТАНУ ЯК РЕЧОВИНИ З ФОТОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

1

2

(21) u200814508

(22) 16.12.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл.№ 7, 2009 р.

(72) ЗВЯГНЦЕВА ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА,  
УА, МИРОНЧЕНКО СВІТЛАНА ІВАНІВНА, УА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ, УА

(57) Застосування альтану як речовини з фотопротекторними властивостями.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до клінічної фармакології, і може бути використаною як фотозахисний засіб для лікування пошкоджень шкіри, викликаних дією ультрафіолетового опромінення (УФО).

Проблема захисту людини від ультрафіолетового опромінення Сонця, інтенсивність якого постійного збільшується зі зростом «озонових дір» в атмосфері, набуває особливу актуальність.

Природний ультрафіолетовий спектр складається з трьох типів хвиль, які відрізняються не тільки довжиною, але й впливом дії на організм. Довгі хвилі типу А (320-400нм), які проникають глибоко у шкіру, викликають пігментацію шкіри, тобто сонячний загар. Середні промені (280-320нм) типу В викликають сонячний опік, короткі хвилі типу С - мають найбільш пошкоджувальну дію на організм людини, але їх вплив мінімальний, тому як вони адсорбуються озоновим шаром і практично не досягають поверхні землі. Однак, надмірне ультрафіолетове опромінення здатне викликати ряд негативних ефектів, пов'язаних зі значним пошкодженням структур шкіри (окисний стрес, фотодеструкція полімерів, алергізація організму, фотостаріння тканин та, у віддалений час, канцерогенез). Інтенсивне ультрафіолетове опромінення шкіри супроводжується відповідною реакцією у вигляді еритеми, яка багато в чому визначає об'єктивну та суб'єктивну оцінку важкості ушкодження [Аравийская Е.Р., Соколовский Е.В. Ультрафиолет, его влияние на кожу. Современные принципы фотопroteкции // Вестник дерматологии и венерологии, №2, 2003. - Москва: Медиа-сфера. - С.14-17].

Розробка засобів захисту від негативних ефектів надмірного УФО, а також - корекції та керування біогенними реакціями УФО є актуальною зада-

чею фармакології. Застосування ендogenous та екзогенних фотопротекторів - важлива частина захисту від ультрафіолетового опромінення. Ендogenous фотопротектори - засоби для внутрішнього прийому, які викликають протизапальну, антиоксидантну дію, зменшення кількості вільних радикалів, прискорення темпів регенераторних процесів. Ці засоби не просто захищають від опіків, але й не допускають розвитку фотостаріння шкіри. Таку дію мають токоферол, ацетат (вітамін Е), аскорбінова кислота, ретинол, селен, аспірін, індометацин, антигістамінні, антималярійні препарати, системні кортикостероїди та інші засоби. Введення антиоксиданту в біологічну систему проявляється не тільки типовим ефектом фотопroteкції, але й призводить до зміни концентрації ендogenous антиоксидантів. Тому пошук нових фотопротективних засобів, достатньо ефективних, але при цьому безпечних, не припиняється.

В останній час все більшу увагу приділяється пошуку нових антиоксидантів, особливо з рослинної сировини, яка є доступною, оскільки такі сполуки легко виводяться з організму, є екологічно більш чистими, проявляють поліфункціональну дію.

В основу корисної моделі покладено задачу розширення арсеналу засобів для профілактики та лікування пошкоджень, викликаних ультрафіолетовим опроміненням.

Задачу, яку покладено в основу корисної моделі, вирішують тим, що застосовують альтан як речовину з фотозахисними властивостями.

Технічний ефект корисної моделі обумовлений протизапальною та репаративною активністю препарату, механізм якого пов'язаний з антиоксидантними властивостями субстанції, які забезпечують мембраностабілізуючий ефект.

UA (19) 40556 (13) U

Рослинний препарат Альтан - комплекс речовин поліфенольного походження елаготанінів (елагова і галова кислоти, етилгалат, альнітаніни), які отримують із суплідь вільхи клейкої - *Ainus glutinosa* (L.) Gaertn та вільхи сірої *Ainus incana* (L.) Moench. Таблетки Альтан - препарат, який володіє протизапальною, репаративною, кардіопротекторною, гепатопротекторною та антибактеріальною дією.

Фотопротекторна дія альтану доказана експериментально, для чого вивчалась протизапальна дія альтану на моделі ультрафіолетової еритеми.

Дослідження проведене на мурчаках-альбіносах масою 655-765г. Тварини були розподілені на 4 групи: 1 група - інтактний контроль, 2 група - тварини, які підлягали локальному УФО, 3 група - тварини, які отримували альтан до та після опромінення, 4 група - тварини, яким наносили мазь метилурацилову до та після опромінення. Гостру запальну еритему викликали опроміненням шкіри УФ-променями за допомогою ртутно-кварцової лампи, яку розміщували на відстані 10см від тварини на протязі 2 хвилин. При цьому ділянка шкіри екранувалася круглою пластинкою з трьома отворами діаметром 6мм. Альтан вводили внутрішньошлунково у дозі 1мг/кг за 40 хвилин до опромінення і через 2 години після нього у виді

0,01% зависі препарату на 3% крохмальному слизу. Показники перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантної системи (АОС) вивчали через 4 години після опромінення за рівнем дієнових кон'югат (ДК), малонового діальдегіду (МДА), супероксиддисмутази (СОД) і катал ази (Кат) у шкірі.

Альтан володіє виразною протизапальною дією порівняно з маззю метилурацилу, достовірно знижуючи розвиток еритеми через 4 години після опромінення на 61%. У тварин цієї групи альтан повністю попереджував розвиток гіперемії через 1 та 2 години після опромінення та у 50% тварин через 4 години. Лікувально-профілактичне застосування мазі метилурацилу було менш ефективним, про що свідчить зниження гіперемії через 4 години після опромінення на 47%. Еритема розвивалася у 100% тварин.

Біохімічні дослідження показали, що альтан володіє більш виразною антиоксидантною дією, ніж мазь метилурацилу (таблиця 1). Застосування альтану у тварин дослідної групи призводило до зниження ДК та МДА порівняно з групою контрольної патології. Також спостерігалася активація АО-захисту, про що свідчить вірогідне підвищення рівня СОД на 39% та Кат на 16% порівняно з тваринами контрольної патології, при чому рівень цих показників досягав показників інтактних тварин.

Таблиця 1

Вплив альтану на показники ПОЛ та АОС в шкірі мурчаків при місцевому ультрафіолетовому опроміненні

Показник	Дослідні групи			
	Інтактний контроль	Контрольна патологія	Патологія+альтан	Патологія+Мазь метилурацилу
ДК,мкмоль/л	24,0±0,8	52,5±1,5*	42,4±1,1**	63,8±6,1
МДА мкмоль/л	5,3±0,1	6,4±0,3	5,9±0,30**	6,1±0,2
СОД, ум. од.	5,6±0,1	3,8±0,1	5,3±0,3***	4,6±0,1**
Кат, ум. од.	4,5±0,1	3,8±0,1	4,4±0,2***	3,7±0,3

Примітка. Вірогідність порівняно з показником:

\* - інтактного контролю

\*\* - контрольної патології

\*\*\* - тварин з застосуванням мазі метилурацилу

При застосуванні мазі метилурацилу відзначається тенденція до зниження вторинних продуктів ПОЛ (МДА) та підвищення СОД на 17% порівняно з тваринами контрольної патології.

Таким чином, альтан проявляє виразну протизапальну та фотопротекторну активність порівняно з маззю метилурацилу, що супроводжується відновленням окисно-антиоксидантних процесів у шкірі.