



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72478** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)

**A61K 36/00**

**A61K 31/194** (2006.01)

**A61K 9/48** (2006.01)

**A61P 43/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 14793**

(22) Дата подання заявки: **13.12.2011**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **27.08.2012**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **27.08.2012, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Бондарєв Євген Вікторович (UA),**

**Штриголь Сергій Юрійович (UA),**

**Міщенко Оксана Яківна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ,**

**вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)**

## (54) ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛЕНТАРУ ЯК ЗАСОБУ ФРИГОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ

(57) Реферат:

Застосування полентару як засобу фригопротекторної дії.

**U**  
**72478**  
**UA**



Корисна модель належить до фармації і медицини, а саме до засобів з фригопротекторною дією.

Незважаючи на велику кількість досліджень, профілактика та лікування холодової травми залишається досить складним завданням. Причина криється в тому, що сучасні терапевтичні заходи ґрунтуються більшою мірою на емпіричному досвіді, у недостатньому ступені враховуються причинно-наслідкові зв'язки у розвитку відповідної реакції на вплив холоду [1].

Отримано переконливі докази ефективності деяких хімічних сполук і класів речовин при холодовій травмі. Прикладом є дані, отримані в експериментальних дослідженнях на мишах при гострому охолодженні [2]. Автори спостерігали статистично достовірне збільшення тривалості життя тварин під впливом препарату, виділеного з водоростей (*Laminaria sacchara*), який призначали за 30 хвилин до кріопшкодження.

Відомі випадки успішного вживання біогенних стимуляторів - есенціале, тимогену,  $\alpha$ -токоферолу [4]. Відмічена захисна дія профілактичного введення пірацетаму [3, 5, 10], ряд робіт доводить ефективність при переохолодженні препаратів, у спектрі дії яких переважає психотропна активність (мексидол) [7].

Фригопротекторна дія спостерігалася при застосуванні етомерзолу (50 мг/кг) і бромантану (50 мг/кг), введеним щурам за 15, 30 або 45 хв до холодового впливу [8, 9].

В основу корисної моделі поставлена задача розширення арсеналу засобів з фригопротекторною дією для одержання можливості індивідуального підходу до фармакокорекції холодового впливу.

Поставлена задача вирішується шляхом застосування полентару як засобу з фригопротекторною дією.

Полентар - це комбінований адаптогенний засіб, який має у своєму складі квітковий пилок (КП) і бурштинову кислоту (БК).

Авторами вперше виявлено фригопротекторну дію полентару, не відому з джерел інформації.

Фригопротекторна активність полентару обумовлена його багатим полікомпонентним складом. Це метаболіти субстрати квіткового пилку: амінокислоти, вітаміни, фосфоліпіди, вуглеводи, що регулюють обмінні процеси в тканинах; макро- та мікроелементи необхідні для функціонування ферментативних окисно-відновних систем; фенольні сполуки, які забезпечують пряму антиоксидантну та мембранопротекторну дію [11].

Бурштинова кислота активує компенсаторні метаболічні потоки, які постачають в дихальний ланцюг енергетичні субстрати та виконують роль термінових адаптаційних механізмів при екстремальних станах. Бурштинова кислота є енергізатором прямої активізувальної дії, що пов'язана зі стимуляцією ендогенного дихання мітохондрій, з інтенсифікацією енергопродукції мітохондріями [13].

Відповідно до цього механізм фригопротекторної дії полентару, ймовірно, реалізується завдяки антиоксидантним і мембранопротекторним властивостям препарату.

Фригопротекторна дія полентару може бути пов'язана з тим, що цей комплекс здатен забезпечувати стабільність клітинних мембран, що порушується при дії несприятливих факторів навколишнього середовища [6].

Корисна модель ілюструється наступним прикладом.

Приклад 1. Вивчення фригопротекторної дії полентару проводили на білих мишах на моделі гострого охолодження тварин при  $-18^{\circ}$  [2] у зіставленні з препаратом порівняння - екстрактом родіоли рідким [14].

Для визначення фригопротекторної активності використано режим профілактичного введення полентару впродовж 2 тижнів. Розчин полентару вводили внутрішньошлунково щодня у дозі 50 мг/кг.

Препарат порівняння екстракт родіоли рідкий, позбавлений спирту, вводили внутрішньошлунково протягом двох тижнів у дозах 1 мл/кг та 5 мл/кг [12]. Вибір препарату порівняння зумовлено тим, що екстракт родіоли рідкий є адаптогеном природного походження. Контрольні миші отримували відповідну кількість фізіологічного розчину.

Лабораторних тварин розподілили на 4 групи відповідно до препарату, що вони одержували, та його дози:

1. Контрольна група (холодова травма), n=14.
2. Полентар, 50 мг/кг + холодова травма, n=8.
3. Екстракт родіоли рідкий, 1 мл/кг + холодова травма, n=5.
4. Екстракт родіоли рідкий, 5 мл/кг + холодова травма, n=5.

Модель гострого охолодження відтворювали за експериментальною методикою [2]. Для моделювання холодової травми тварин поміщали в індивідуальні пластикові пенали розміром 8

× 8 × 15 см, які вміщували до холодильної камери при –18 °С. Реєстрували інтегральний критерій захисної дії - час виживання. Фригопротекторну активність розраховували як відсоток збільшення тривалості життя відносно контрольної групи.

Статистичну достовірність відмінностей розраховували за критерієм t Стюдента, у разі обліку в альтернативній формі - за кутовим перетворенням Фішера. Результати дослідження наведено в таблиці 1.

Таблица 1

Вплив полентару та рідкого екстракту родіоли на тривалість життя мишей на моделі гострого загального охолодження

№	Група тварин	n	Тривалість життя мишей, хв	Фригопротекторна активність, %
1	Контроль	14	49,8±3,11	
2	Полентар, 50 мг/кг	8	66,3±5,30*	33,1
3	Екстракт родіоли рідкий, 1 мл/кг	5	49,0±3,26	-1,6
4	Екстракт родіоли рідкий, 5 мл/кг	5	48,2±6,80	-3,2

Примітка. \* - Статистично значущі відмінності з контролем, (p<0,05)

Аналіз даних таблиці 1 свідчить, що полентар ефективно збільшував тривалість життя - на 33,1 %. Препарат порівняння екстракт родіоли рідкий практично не вплинув на досліджуваний показник.

Таким чином, результати дослідів є підставою для висновку, що на моделі гострого охолодження полентар має виражену фригопротекторну дію. Отримані результати дозволяють вважати, що застосування полентару в клінічних умовах у хворих із холодовою травмою здатне значно покращити ефективність лікування.

Джерела інформації:

1. Агафонова О.В., Лосев А.С., Морозов И.С. Современное состояние проблемы медикаментозной профилактики и терапии острого системного переохлаждения // Эксперим. и клиническая фармакология. - 1994. - №5. - С. 57-60.
2. Дрозд Ю.В., Биондаренко СВ., Яснецов В.В., Батраков С.Г., Саканелидзе О.Г., Шашков В.С. Увеличение продолжительности жизни мышей при остром охлаждении под воздействием препарата, выделенного из *Laminaria sacchara*//Биол. эксперим. биол. и мед. - 1991. - Т. 111. - № 4. - С. 383-384.
3. Киричек Л.Т., Самардакова Г.А. Клиническая фармакология и применение ноотропов и психостимуляторов// Харьковский медицинский журнал. 1996. - № 4. - С. 33-35.
4. Колпаков Л.Р., Колосова Н.Г., Панин Л.Е. Влияние токоферола на состояние митохондрий печени при холодом воздействии // 4 Конф. "Биооксидант", Москва, 2-4 июня 1992: Тез. докл. Т.2. - М.: 1993. - С. 82-83.
5. Компендіум 2009 - лікарські препарати / За ред. В.М. Коваленка, О.П. Вікторова. - К.: МОРЮН, 2009. - Т. 1. - Л-847.
6. Мітенко О.Я. Актопротекторна дія нових комбінованих засобів в складних умовах / О.Я. Міщенко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. - 2008. - № 3. - С. 56-59.
7. Назаренко Н.А. Эффективность нестероидных противовоспалительных средств для профилактики и лечения холодовой травмы. // Автореферат на соискание уч. степени д.м.н. - Архангельск, 2001. - 38 с.
8. Шустов Е.Б., Зайцев А.Г. Фармакологическая коррекция непереносимости человеком низких температур // Морской мед. журнал. 1996. - № 6. - С. 7-11.
9. Шустов Е.Б., Зайцев А.Г. Изыскание фармакологических средств, повышающих работоспособность в условиях острого водного охлаждения // Морской мед. журнал. 1997. - № 3. - С. 3-6.
10. Stephen H., Gebe S. Gastric mucosal injury induced by non-steroidal anti-inflammatory drugs // South Med.G. - 1991 - Vol. 84, № 3. - p. 355-360.
11. Котенко О.М., Андреева СВ., Черненко В.П. та інш. Застосування квіткового пилку в медичній практиці // Вісник фармації. 1993. - № 1-2. - С. 160-170.
12. Саратиков А.С., Краснов Е.А. Радиола розовая - ценное лекарственное растение (золотой корень). - 3-е изд., испр. и доп. - Томск, 1987: Издательство Томского университета. - 254 с.

13. Трифонова О.Ю., Смирнова Н.Б., Хазанов В.А. Клинико-экспериментальные данные применения регулятора энергетического обмена "Янтарь-кардио фито". В сб. Регуляторы энергетического обмена (материалы симпозиума) / Под ред. В.А.Хазанова. - М.: 2002. - С. 50-56.
- 5 14. Машковский М.Д... Лекарственные средства. Пособие для врачей. Том I, 14-е издание, Москва: ООО "Новая волна" Издатель СБ. Дивов, 2002. - С. 134-135.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Застосування полентару як засобу фригопротекторної дії.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---



---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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