



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126242** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
A61N 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 00120	(72) Винахідник(и): Мелеховець Оксана Костянтинівна (UA), Мелеховець Юрій Володимирович (UA), Радько Алевтина Сергіївна (UA), Харченко Тетяна Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.01.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.06.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.06.2018, Бюл.№ 11	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ВУГРОВОЇ ХВОРОБИ З ВИКОРИСТАННЯМ ФОТОДИНАМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ

(57) Реферат:

Спосіб лікування вугрової хвороби з використанням фотодинамічної терапії включає аплікаційне нанесення на вражені ділянки шкіри пацієнта розчину фотосенсибілізатора та наступну обробку джерелом випромінювання. Як фотосенсибілізатор використовують препарат хлоринового ряду "Цитеал", який на вражених ділянках шкіри залишають на 45 хвилин, після чого залишки препарату змивають і обробляють джерелом випромінювання, як такий використовують гелій-неоновий лазер з довжиною хвилі 660 нм в постійному режимі за дистантною методикою під прямим кутом на відстані кінця світловоду 1-2 см від зони опромінювання, потужністю випромінювання 1 Вт з кількістю енергії, що поглинається однією зоною 150-300 Дж, причому процедури проводять 1 раз на тиждень, курсом від 5 до 10 процедур.

UA 126242 U

Корисна модель належить до області медицини, а саме до дерматології, загальної практики - сімейної медицини, фізіотерапії, і може бути використана для лікування середньо тяжких та тяжких форм вугрової хвороби (*acne vulgaris*).

5 Вугрова хвороба - мультифакторіальне захворювання, що характеризується хронічним рецидивуючим перебігом. Статистичні дані вказують на те, що від 60 до 80 % підлітків страждають на вугрову хворобу [1]. В патогенезі вугрової хвороби виділяють 4 основні ланки: фолікулярний гіперкератоз, андрогеніндукована гіперсекреція сальних залоз, запалення та розмноження *Propionibacterium acne* (*P. acne*) [2]. На даному етапі вивчення захворювання відомо, що вагому роль відіграють і інші збудники, такі як: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Malassezia*. Лікування вугрової хвороби ускладнюється появою нових антибіотикорезистентних штамів бактерій. Для лікування вугрової хвороби середньо-тяжких і тяжких форм препаратами вибору є антибіотики тетрациклінового ряду довготривалими курсами та похідні вітаміну А (13-цис-ретиноева кислота), прийом яких впливає одразу на всі ланки патогенезу вугрової хвороби.

15 Недоліками використання цих препаратів є велика кількість побічних реакцій організму.

Відомий метод лікування тяжких форм вугрової хвороби та захворювань шкіри - фотодинамічна терапія (ФДТ), що базується на застосуванні світлочутливих речовин - фотосенсибілізаторів, які здатні вибірково накопичуватись в уражених клітинах, майже не затримуючись у здорових. Активація фотосенсибілізатора відбувається за допомогою лазерного випромінювання з використанням довжини хвилі, яка відповідає максимуму поглинання фотосенсибілізатора. Метод ґрунтується на руйнуванні уражених клітин за рахунок впливу активних форм кисню, які утворюються в ході фотохімічної реакції [3].

20 Найбільш близьким є спосіб лікування вугрової хвороби за допомогою ФДТ, при якому використовують аплікаційне нанесення масляної емульсії 20 % розчину гідрохлориду 5-амінолавуленової кислоти (5-АЛК) на уражені ділянки на 4 години з прикриттям пов'язкою, що не пропускає світло. Після цього проводили обробку монохроматичним світлом з довжиною хвилі 600-700 нм з використанням галогенового джерела випромінювання [4].

25 Недоліком способу є довготривала аплікація масляної емульсії 5-амінолавуленової кислоти як фотосенсибілізатора, що викликає подразнення шкіри, та невідповідність максимуму поглинання світла 5-АЛК, що відбувається на довжині хвилі 630 нм з фактично використаним галогеновим джерелом (широкополосного світла 600-700 нм). Як наслідок цього виникає необхідність використання крему 0,12 % бетаметазону валерату після проведення процедури.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу лікування вугрової хвороби за рахунок зміни фотосенсибілізатора, джерела та режимів опромінення, що дозволяє досягти терапевтичного ефекту без ушкодження здорових клітин та подразнення здорових ділянок шкіри.

30 Поставлена задача вирішується тим, що у способі лікування вугрової хвороби з використанням фотодинамічної терапії, що включає аплікаційне нанесення на вражені ділянки шкіри пацієнта розчину фотосенсибілізатора та наступну обробку джерелом випромінювання, згідно з корисною моделлю, як фотосенсибілізатор використовують препарат хлоринового ряду "Цитеал", який на вражених ділянках шкіри залишають на 45 хвилин, після чого залишки препарату змивають і обробляють джерелом випромінювання, як такий використовують гелій-неоновий лазер з довжиною хвилі 660 нм в постійному режимі за дистантною методикою під прямим кутом на відстані кінця світловоду 1-2 см від зони опромінювання, потужністю випромінювання 1 Вт з кількістю енергії, що поглинається однією зоною 150-300 Дж. Процедури проводяться 1 раз на тиждень. Курс складає від 5 до 10 процедур.

45 Використання як фотосенсибілізатора препарату хлоринового ряду "Цитеал" (номер реєстраційного посвідчення UA/6404/01 /01 від 28.04.2007 року, АТ код D08AC52), діючі речовини препарату хлоргексидин, хлоркрезол, гексамідин (в 100 мл розчину міститься 100 мг гексамідину діізотіонату, 0,5 мл 20 % хлоргексидину біглюконату, 300 мг хлоркрезолу), дозволяє зменшити час аплікації до 45 хвилин, це забезпечує мінімізацію подразнення шкіри після проведення процедури. Фотосенсибілізатори хлоринового ряду мають високий коефіцієнт контрастності 10:1, тому погано поглинаються здоровими клітинами, не впливаючи на них. Фотосенсибілізатори хлоринового ряду мають максимум поглинання при довжині хвилі 650-660 нм. Поєднане використання гелій-неонового лазера з довжиною хвилі 660 нм та розчину препарату "Цитеалу" дозволяє отримати максимальний ефект лікування без ушкодження здорових клітин. Після проведення процедури використання додаткових препаратів не потрібне.

55 На фіг. 1 представлено фото пацієнта при первинному зверненні, а на фіг. 2 - фото пацієнта після проведення 8 процедур фотодинамічної терапії.

60 Спосіб здійснюють таким чином.

В захищених від світла умовах проводять попередню обробку 0,5 % розчином хлоргексидину для очищення уражених ділянок шкіри, після чого виконують аплікаційне нанесення препарату "Цитеал", який на уражених ділянках залишають на 45 хвилин. Залишки препарату видалюють і проводять процедуру за допомогою гелій-неонового лазера з довжиною хвилі 660 нм в постійному режимі за дистантною методикою під прямим кутом на відстані кінця світловоду 1-2 см від зони опромінювання. Використовують потужність випромінювання 1 Вт. Кількість енергії, яка поглиналась однією зоною, 150-300 Дж. Після проведення процедури використання додаткових препаратів було не потрібне.

Приклад.

Хвора М., 21 рік, звернулася зі скаргами на множинні запальні елементи на обличчі, що з'явилися три роки назад. Відмічає залишкові явища після розрішення елементів у вигляді "синіх плям". При проведенні огляду встановлено: гіперемована шкіра обличчя, множинні пустульозні висипання на обох щоках, наявні інфільтративно змінені ділянки з геморагічним компонентом (фіг. 1).

Діагноз: Вугрова хвороба, тяжка форма.

Проведене лікування:

В захищених від світла умовах проводять обробку шкіри в ділянці правої та лівої щоки 0,5 % розчином хлоргексидину, після чого виконують аплікаційне нанесення препарату "Цитеал" на вражені ділянки шкіри, який залишають на 45 хвилин. Залишки препарату змивають після зняття пов'язки і проводять процедуру за допомогою гелій-неонового лазера з довжиною хвилі 660 нм в постійному режимі за дистантною методикою під прямим кутом на відстані кінця світловоду 1-2 см від зони опромінювання, потужність випромінювання 1 Вт. Кількість поглинутої енергії за 1 процедуру 500 Дж. Лікування проводилось 1 раз на тиждень, курс склав 8 процедур.

Після проведеного лікування відбулося значне покращення стану хворої (фіг. 2): Зменшення кількості запальних елементів, зменшення ділянок гіперемії.

Джерела інформації:

1. Poli R., Dreno B., Verschojg&xM. An epidemiological study of acne in female adults: results of a survey conducted in surance // JEADV. - 2001. - Vol. 15. - P. 541-545.

2. Plevig G. Novel acnes cases // J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. - 2001. - Vol. 15, Suppl. 2. - P. 101-103.

3. Махмудов А.В., Олисова О.Ю., Пинсон И.Я., Верхогляд И.В. Фототерапия голубым светом. Пластическая хирургия и косметология. 2010; 3: 487-90.

4. Y. Iton, Y. Ninomiya, S. Tajima, A. Ishibasi (Photodynamis therapy of acne vulgaris with topical 5-aminolaevulinic acid and incoherent light in Japanese patient // British journal of dermatology. 2001. - V.144 (3). - P. 575-579.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб лікування вугрової хвороби з використанням фотодинамічної терапії, що включає аплікаційне нанесення на вражені ділянки шкіри пацієнта розчину фотосенсибілізатора та наступну обробку джерелом випромінювання, який **відрізняється** тим, що як фотосенсибілізатор використовують препарат хлорофінового ряду "Цитеал", який на вражених ділянках шкіри залишають на 45 хвилин, після чого залишки препарату змивають і обробляють джерелом випромінювання, як такий використовують гелій-неоновий лазер з довжиною хвилі 660 нм в постійному режимі за дистантною методикою під прямим кутом на відстані кінця світловоду 1-2 см від зони опромінювання, потужністю випромінювання 1 Вт з кількістю енергії, що поглинається однією зоною 150-300 Дж, причому процедури проводять 1 раз на тиждень, курсом від 5 до 10 процедур.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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