



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35021 (13) A

(51) 6 A61N5/06, A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГЛИБОКИХ ОПІКІВ

(21) 99074397

(22) 30.07.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15 03 2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Григор'єва Тамара Григорівна, Баленко Ана-
толій Арієвич, Цигельницький Едуард Гаррієвич(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИ-
ПЛОМНОЇ ОСВІТИ(57) Спосіб лікування глибоких опіків шляхом
проведення первинної некректомії, який відрі-
зняється тим, що попередньо, з першого дня після
опіку, здійснюють внутрішньосудинне опромінення
крові гелій-неоновим лазером.

Винахід відноситься до медицини, а саме до
комбустології і може бути використаний при ліку-
ванні глибоких опіків

Відомий спосіб лікування опікових ран
(Вихреєв Б.С., Бурмистров В.М. Ожоги / Руко-
водство для врачей. Л.: Медицина, 1986. – С. 108–
114), при якому здійснюють поетапну безкровну
некректомію вздовж лінії демаркації, з наступним
закриттям післяопікової рани аутодермопластикою
на гранулюючу рану. Особливістю ведення таких
ран є висушування опікової поверхні різними фі-
зичними методами до стану коагуляційного
некрозу.

Недоліки способу пов'язані з тим, що
відторгнення некротичного струпу може становити
від 2 тижнів до одного місяця. Тривалість цього
процесу призводить до виснаження організму та
підвищує небезпеку інвазивного сепсису. Довго-
часний вплив токсинів, джерелом яких є опікові
рани з їхніми нежиттєздатними тканинами, призво-
дить до виникнення метаболічного стресу.

Відомим є спосіб лікування глибоких опіків
шляхом хімічної некректомії (ХН) (Сологуб В.К.,
Бабська Ю.Е., Сарбонова К.С. Использование ма-
зи с салициловой кислотой для химической
некректомии при глубоких ожогах // Клиническая
хирургия. – 1986. – № 3. – С. 12–13). Суть способу
полягає у формуванні сухого опікового струпу у
термін з 5 до 9 добу захворювання 40% мазі салі-
цилової кислоти, внаслідок чого через 48 годин до-
сягають вираженого некротичного ефекту. Струп
відокремлюється цілком від підлеглих життєздатних
тканин з утворенням гранулюючої рани, яку протя-
гом 1–3 днів можливо підготувати до операції. При
накладанні мазі у дозі більше, ніж 200 г, відбуваєть-
ся ураження печінкових клітин, бо велика кількість
мазі підвищує концентрацію саліцилатів у крові ви-

ще за токсичний рівень. Для профілактики цього
ускладнення площа ХН не повинна перевищувати
5–6% поверхні тіла постраждалого, або необхідно
застосування еферентних і квантових методів для
зменшення інтоксикації, гіпоксії та підвищення
природної резистентності обпечених
(Трансфузионные и сорбционные методы детокси-
кации при ожоговой болезни. Методические реко-
мендации – К, 1996. – С. 9–13). Для цього засто-
совують з періоду опікового шоку такі коштовні методи
як плазморефрез, гемосорбція, УФОК, що не завжди
дозволяє досягти необхідного зниження токсичного
рівня за рахунок антигіпоксичної спрямованості.
Крім того, наявні методи забезпечують виведення з
організму лише частини токсинів, разом з якими гу-
биться певна частина плазми, біологічно активних
речовин, на гемосорбентах осідають разом з токси-
нами еритроцити, лейкоцити, білкові компоненти
крові, глюкоза. За рахунок безумовної травматизації
клітинних мембран можливі гемолиз, тромбоз
сорбційної колонки, алергічні реакції. Грізним уск-
ладненням гемосорбції є повітряна емболія. При
плазморефрезі разом з токсинами доводиться ек-
сфувувати із значними об'ємами плазми корисні та
необхідні для організму речовини (гормони,
ферменти, білки), що потребує заміщення великими
об'ємами донорської плазми та альбуміну. УФОК
може викликати додатковий викид токсинів із тка-
нинних депо за рахунок його "дренуючого" ефекту,
що може викликати зростання інтоксикації аж до
розвитку токсичного шоку.

Ці методи являються небезпечними, коштов-
ними, не мають достатньої селективності, технічно
складні у виконанні.

Найбільш близьким та обраним за прототип
є спосіб лікування глибоких опіків шляхом прове-
дення первинної некректомії (ПН) (Активная



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35021 (13) A

(51) 6 A61N5/06, A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГЛИБОКИХ ОПІКІВ

(21) 99074397

(22) 30.07.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р

(72) Григор'єва Тамара Григорівна, Баленко Ана-
толій Арипович, Цигельницький Едуард Гаррієвич(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИ-
ПЛОМНОЇ ОСВІТИ(57) Спосіб лікування глибоких опіків шляхом
проведення первинної некректомії, який відрі-
зняється тим, що попередньо, з першого дня після
опіку, здійснюють внутрішньосудинне опромінення
крові гелій-неоновим лазером

Вінахід відноситься до медицини, а саме до
комбустіології і може бути використаний при ліку-
ванні глибоких опіків

Відомий спосіб лікування опікових ран
(Вихреєв Б.С., Бурмистров В.М. Ожоги / Руко-
водство для врачей Л.: Медицина, 1986. – С. 108–
114), при якому здійснюють поетапну безкровну
некректомію вздовж лінії демаркації, з наступним
закриттям післяопікової рани аутодермопластикою
на гранулюючу рану. Особливістю ведення таких
ран є висушування опікової поверхні різними фі-
зичними методами до стану коагуляційного
некрозу.

Недоліки способу пов'язані з тим, що
відторгнення некротичного струпу може становити
від 2 тижнів до одного місяця. Тривалість цього
процесу призводить до виснаження організму та
підвищує небезпеку інвазивного сепсису. Довго-
часний вплив токсинів, джерелом яких є опікові
рани з їхніми нежиттєздатними тканинами, призво-
дить до виникнення метаболічного стресу.

Відомим є спосіб лікування глибоких опіків
шляхом хімічної некректомії (ХН) (Сологуб В.К.,
Бабська Ю.Е., Сарбонова К.С. Использование ма-
зи с салициловой кислотой для химической
некректомии при глубоких ожогах // Клиническая
хирургия. – 1986. – № 3 – С. 12–13). Суть способу
полягає у формуванні сухого опікового струпу у
термін з 5 до 9 добу захворювання 40% мазі сали-
цилової кислоти, внаслідок чого через 48 годин до-
сягають вираженого некротичного ефекту. Струп
відокремлюється цілком від підлеглих життєздатних
тканин з утворенням гранулюючої рани, яку протя-
гом 1–3 днів можливо підготувати до операції. При
накладанні мазі у дозі більше, ніж 200 г, відбуваєть-
ся ураження печінкових клітин, бо велика кількість
мазі підвищує концентрацію салицилатів у крові ви-

ще за токсичний рівень. Для профілактики цього
ускладнення площа ХН не повинна перевищувати
5–6% поверхні тіла постраждалого, або необхідно
застосування еферентних і квантових методів для
зменшення інтоксикації, плексії та підвищення
природної резистентності обпечених
(Трансфузионные и сорбционные методы детокси-
кации при ожоговой болезни Методические реко-
мендации – К, 1996 – С 9–13) Для цього застосо-
вують з періоду опікового шоку такі коштовні методи
як плазмореф, гемосорбція, УФОК, що не завжди
дозволяє досягти необхідного зниження токсичного
рівня за рахунок антигіпоксичної спрямованості
Крім того, наявні методи забезпечують виведення з
організму лише частини токсинів, разом з якими гу-
бляється певна частина плазми, біологічно активних
речовин, на гемосорбентах осідають разом з токси-
нами еритроцити, лейкоцити, білкові компоненти
крові, глюкоза За рахунок безумовної травматизації
клітинних мембран можливі гемолиз, тромбоз
сорбційної колонки, алергічні реакції Грізним уск-
ладненням гемосорбції є повітряна емболія При
плазморефезі разом з токсинами доводиться экс-
фузувати із значними об'ємами плазми корисні та
необхідні для організму речовини (гормони,
ферменти, білки), що потребує заміщення великими
об'ємами донорської плазми та альбуміну УФОК
може викликати додатковий викид токсинів із тка-
нинних депо за рахунок його "дренуючого" ефекту,
що може викликати зростання інтоксикації аж до
розвитку токсичного шоку

Ці методи являються небезпечними, коштов-
ними, не мають достатньої селективності, технічно
складні у виконанні.

Найбільш близьким та обраним за прототип
є спосіб лікування глибоких опіків шляхом прове-
дення первинної некректомії (ПН) (Активная

хирургическая тактика в лечении термического поражения / Григорьева Т.Г., Исаев Ю.И., Цогоев А.А., Цигельницкий Э.Г. II конгресс хирургов Украины, Киев-Донецк, 1998 г. с. 21-24) Спосіб полягає у вирізанні загнаних тканин у зоні опіку на 3-5 добу з моменту травми після виходу хворого зі стану опікового шоку та стабілізації важливих функцій організму та до появи ознак гнійного запалення в ранах. ПН може супроводжуватись негайним закриттям операційної рани трансплантатами ауто-, ало-, чи ксеноскири, або закриття ран може бути відстрочено на 24-48 годин. Спосіб значно скорочує строки лікування хворих, запобігає ускладненням, усуває необхідність частих болючих перев'язок та інших маніпуляцій.

Спосіб має недоліки, пов'язані з можливістю виникнення грізних ускладнень при проведенні ПН. Причиною може бути значна крововтрата і розвиток незворотного геморагічного шоку, масивна мікробна агресія та, як наслідок, сепсис або його грізне ускладнення - інфекційно-токсичний шок. ПН є додатковим стресом на фоні опікової хвороби. Тому велика ПН у тяжкообпечених є складною процедурою і в ряді випадків збільшує ризик смертельного кінця.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу лікування глибоких опіків, в якому за рахунок додаткового використання фізико-хімічного методу, досягається підвищення резистентності організму до самої операції ПН.

Поставлена задача вирішується в способі лікування глибоких опіків шляхом проведення первинної некректомії, згідно з винаходом, попередньо, з першого дня після опіку здійснюють внутрішньосудинне опромінення крові гелій-неоновим лазером.

Внутрішньосудинне лазерне опромінення крові (ВЛОК) має властивості, які вигідно відрізняють його від інших методів, які корегують гемостаз. Попереднє лазерне опромінення крові сприяє активації ферментативного ланцюга антиоксидантного захисту в еритроцитах, знижує вплив опікової хвороби на процеси перекисного окислення ліпідів, посилює імунну резистентність, знижує рівень ендогенної інтоксикації. Це дає змогу провести детоксикацію організму і підготувати тяжкообпеченого для проведення ПН.

Запропонований спосіб здійснюють таким чином.

Тяжкообпеченому хворому у стані шоку, в залежності від площі та глибини ураження призначають інфузійно-трансфузійну терапію, яка спрямована на ліквідацію больового синдрому, зняття емоційної напруги, відновлення ефективної гемодинаміки, нормалізацію зовнішнього дихання та газообміну, профілактику та лікування порушень функцій нирок, корекцію порушень водно-електролітного балансу, поновлення дефіциту білка, усунування інтоксикації та розладів обміну речовин. Для внутрішньосудинного ведення лікарських препаратів хворому встановлюють катетер, через який здійснюють протишокову терапію. Через 5-6 годин після початку проведення лікарських заходів у встановлений катетер вводять світловідвід і проводять внутрішньосудинне опромінення крові гелій-неоновим лазером (щільність потужності 10-20 мВт). У залежності від ста-

ну хворого опромінення крові проводять від 30 до 40 хвилин. Це дає можливість підготувати хворого до проведення операції ПН, яка є додатковим стресом на фоні опікової хвороби. За рахунок лазерного опромінення крові підвищується резистентність організму, зменшується гіпоксія, яка є головною причиною порушень усіх видів обміну, зниження енергетичного потенціалу та розладів функцій органів та систем. Зазначену терапію проводять до повного виходу хворого зі стану шоку. Після цього здійснюють ПН. Це, як правило, відбувається у термін з 4 до 7 дня після травми.

Приклад 1. Хвора К., 73 роки. Поступила до Харківського опікового центру через 8 годин після одержаної побутової травми з діагнозом опік полум'ям ШБ-IV ст. правої верхньої кінцівки - 18% поверхні тіла, опіковий шок, кардіосклероз, цукровий діабет II типу, легка форма глаукоми.

Розпочато проведення протишокової терапії, загального та місцевого лікування. У першу добу після травми розпочато лікування запропонованим способом. На фоні інтенсивної терапії проведено внутрішньосудинне опромінення крові протягом 30 хвилин потужністю 10 мВт. Опромінення гелій-неоновим лазером здійснювали протягом 4 днів.

Клінічний перебіг гострого періоду хвороби був стабільним (більш м'яким ніж в контрольній групі хворих), без грубого порушення життєвих функцій організму. Клініко-лабораторні ознаки, які характерні для опікової інтоксикації та опікової хвороби у цілому, були виражені значно менше. Так на 4 добу після травми середні значення показників кисневого гомеостазу та клітинних мембран були значно кращими:

- оксигемоглобін - $75,1 \pm 6,9\%$ (у пацієнтів контрольної групи - $62,3 \pm 4,0\%$, $p < 0,001$)

- парціальний тиск кисню у венозній крові - $38,9 \pm 2,8$ мм рт.ст. (у контролі - $30,9 \pm 2,0$ мм рт.ст., $p < 0,001$).

- осмотична резистентність еритроцитів - $34,5 \pm 1,7$ (у контролі - $58,4\%$, $p < 0,01$).

- лейкоцитарний індекс інтоксикації - $6,3 \pm 0,7$ у.е. (у контролі - $10,6 \pm 1,0$, $p < 0,05$)

На 5 добу перебування у лікарні проведена ПН на площі до 14%.

На 12 добу - некректомія на площі до 4% з одномоментною аутодермопластикомію сітчастими аутодерматрансплантатами.

На 17 добу - аутодермопластика розщипленими клаптями.

Післяопераційний період проходив без ускладнень.

Хвора виписана на 30 добу з повністю відновленим шкіряним покривом.

Приклад 2. Хвора Н., 69 років. Поступила до Харківського опікового центру через 20 годин після одержаної травми з діагнозом опік полум'ям ШБ-IV ст. торсу, лівої верхньої кінцівки - 14%. Опіковий шок, кардіосклероз. На фоні проведеної протишокової терапії, загального та місцевого лікування на протязі 6 днів проводилось внутрішньосудинне опромінення крові гелій-неоновим лазером потужністю 20 мВт протягом 40 хвилин. Після проведення вказаного впливу клініко-лабораторні ознаки інтоксикації та опікової хвороби в цілому були означені значно менше. Так на 7 добу після травми

середні значення показників кисневого гомеостазу та клітинних мембран були значно кращими:

– оксигемоглобін – $78,2 \pm 3,0\%$ (у пацієнтів контрольної групи $64,2 \pm 3,0$, $p < 0,001$).

– парціальний тиск вуглекислого газу у венозній крові – $38,2 \pm 2,9$ мм рт.ст. (у контролі – $28,3 \pm 2,2$ мм рт.ст., $p < 0,005$).

– осмотична резистентність еритроцитів $32,3 \pm 1,4$ (у контролі – $57,2\%$, $p < 0,01$).

– лейкоцитарний індекс інтоксикації – $6,1 \pm 0,5$ у.в. (у контролі – $9,8 \pm 1,0$ $p < 0,05$).

На 7 добу після стабілізації загального стану та місцевої підготовки рани проведена операція – первинна некректомія.

На 14–20 добу – операція аутодермопластики розщипленим трансплантатом. Післяоперацій-

ний період проходив без ускладнень. На 34 добу хвора виписана з повністю відновленим шкірним покривом.

Таким чином, застосування запропонованого способу дозволяє за рахунок попереднього використання внутрішньосудинного опромінення крові сприяти активації ферментативного ланцюга антиоксидантного захисту в еритроцитах та послабити стимулюючий вплив стресу на процеси перекисного окислення ліпідів, зменшити стан гіпоксії. Проведення ПН після такої підготовки сприяє ранньому очищенню опікової рани від некротичних тканин, знижує інтоксикацію та небезпеку інфекційних ускладнень, покращує репаративні процеси, сприяє швидкій підготовці ран до аутопластики.

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

