



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36774 (13) U

(51) МПК (2006)

A61B 17/322

A61K 33/04

A61K 33/14

A61N 1/00

A61N 5/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ОБМІНУ КАЛЬЦІЮ У ХВОРИХ З ІМУНОЗАЛЕЖНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

1

2

(21) u200806013

(22) 08.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) БІГУНЯК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
БАДЮК ОЛЕКСАНДР ЯРОСЛАВОВИЧ, UA, КУЛЯ-
НДА ІГОР СЕРГІЙОВИЧ, UA(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО, UA(57) Спосіб корекції обміну кальцію у хворих з іму-
нозалежною патологією, що включає застосування
технології хірургічної ксенодермопластики з попе-

редньою фотомодифікацією клаптів ксеногенної шкіри попереднім опроміненням їх ультрафіолетовими променями, який відрізняється тим, що клапті ксеногенної шкіри безпосередньо перед хірургічною пластикою просочують ізотонічним розчином суміші хлоридів одно- і двовалентного лужних металів, взятих у співвідношенні від 2:1 до 1:2 включно, впродовж 10-15 хв. з одночасною обробкою клаптів ксеногенної шкіри ультрафіолетовими променями при довжині хвилі 253,7 нм від розрядного джерела низького тиску при потужності дози в межах від 12000 до 20000 Дж/м² включно.

Корисна модель стосується медицини, а саме нутрієнтної медицини і хірургії, і може бути використана у системному лікуванні хворих з імунозалежною патологією, у тому числі з метою превентивної профілактики порушень кальцієвого обміну.

Відомий спосіб корекції обміну кальцію у хворих з імунозалежною патологією, що включає застосування технології хірургічної ксенодермопластики [1]. За відомим способом, корекцію порушень обміну кальцію імунозалежного генезу здійснювали у хворих з опіковою травмою шляхом накладання на раневу поверхню попередньо зволожений в ізотонічному розчині натрію хлориду клаптів ксеногенної шкіри після проведеної некректомії.

Недоліком відомого способу є недостатня клінічна ефективність, що випливає з неспроможності клаптя ізольованої ксеношкіри суттєво гальмувати розвиток інтоксикації, а відтак компенсувати втрати кальцію, які виникають як наслідок порушення шкірного покриву, так і порушення системи імунної захисту ураженого організму як цілого.

Відомий спосіб корекції обміну кальцію у хворих з імунозалежною патологією, що включає застосування технології хірургічної ксенодермопластики з попередньою фотомодифікацією клаптів

ксеногенної шкіри попереднім опроміненням їх ультрафіолетовими променями [2].

Відповідно до відомого способу, порушення кальцію внаслідок ініційованої опіковою травмою системної імунозалежної патології здійснювали хірургічною пластикою зволожений в ізотонічному розчині натрію хлориду і оброблених ультрафіолетовими променями клаптів ксеногенної шкіри.

Недоліком відомого способу є недостатня клінічна ефективність, що відбувається за умов сформованого внаслідок патологічного процесу переважання витрат кальцію для збереження гомеостазу організму, порівняно з вивільненням його в результаті впливу ультрафіолетових променів альтернативних шляхів мобілізації функції імуннобіологічної резистентності ураженого організму.

В основу корисної моделі поставлено завдання вдосконалити відомий спосіб, у якому шляхом зміни технології обробки клаптів ксеногенної шкіри безпосередньо в передопераційний період, спрямованої на поповнення дефіциту кальцію в організмі внаслідок розвитку імунозалежної патології, зокрема під впливом опікової травми, з одночасною мобілізацією процесів перерозподілу кальцію

(13) U

(11) 36774

(19) UA

в організмі на користь кісткової тканини, досягають підвищення клінічної ефективності способу.

При вирішенні технічного завдання було взято до уваги відома здатність енергії квантів ультрафіолетового випромінювання активувати енергію хімічних зв'язків біологічного субстрату, що призводить до підвищення адсорбційної здатності його поверхні, перш за все, адсорбції токсичних речовин [2]. З врахуванням відомої здатності ультрафіолетових променів безпосередньо брати участь в утворенні активних форм кисню з молекул водяної пари, зокрема озону, атомарного і молекулярного силглетного збудженого кисню [3-4], стає очевидною спроможність останніх посилювати детоксикаційну та антимікробну активність ізолюваних клаптів ксеногенної шкіри на фоні попередньої обробки їх ультрафіолетовими променями. За цих умов цілком очевидно стає доцільність збагачення клаптів ксеношкіри іонізованим кальцієм, оскільки під впливом ультрафіолетового випромінювання відбувається процес активної адсорбції субстратом ксеношкіри фотоактивованих іонів кальцію. Останнє супроводжується потенціюванням механізмів імунологічного захисту з одночасним накопиченням активного кальцію, який буде залучений до процесів асиміляції його кістковою тканиною.

Виходячи з наведеного, у відомому способі корекції обміну кальцію у хворих з імунозалежною патологією, що включає застосування технології хірургічної ксенодермопластики з попередньою фотомодифікацією клаптів ксеногенної шкіри попереднім опроміненням їх ультрафіолетовими променями, відповідно до корисної моделі клапті ксеногенної шкіри безпосередньо перед хірургічною пластикою просочують ізотонічним розчином суміші хлоридів одно- і двоцвального лужних металів, взятих у співвідношенні від 2:1 до 1:2 включно впродовж 10-15хв. з одночасною обробкою клаптів ксеногенної шкіри ультрафіолетовими променями при довжині хвилі 253,7нм від розрядного джерела низького тиску при потужності дози в межах від 12000 до 20000Джм⁻² включно.

Спосіб здійснюють наступним чином. Після проведення етапу некректомії приступають до закриття дефекту шкірного покриву клаптями ксенодермотрансплантату. Для цього останні занурюють в ізотонічний розчин суміші хлоридів натрію, калію і кальцію, наприклад, у розчин Рінгера на 10-15хв. з одночасним опроміненням клаптів ксеногенної шкіри ультрафіолетовими променями при довжині хвилі 253,7нм від розрядного джерела низького тиску при потужності дози в межах від 12000 до 20000Джм⁻² включно.

Приклад 1. Хворий Г., 56 років, шофер, перебував на стаціонарному лікуванні в опіковому від-

діленні лікарні швидкої допомоги з діагнозом: Опік полум'ям бензину II-III АБ ступеня голови, обличчя, шиї, тулуба, верхніх кінцівок, 38(24)%. Опікова хвороба. ОДШ. Назокоміальна плевропневмонія лівої легені. Дихальна недостатність I-II ст.

У відділенні опікової травми та пластичної хірургії проведена протишокова інфузійна терапія. На 3 добу після травми проведено некректомію опікових ран до 15% поверхні тіла, а на 6 добу повторна некректомія піляопікової ранової поверхні, що залишилися з некротичними масами, з наступним закриттям рани клаптями ксеногенної шкіри. Для цього останні попередньо занурили в ізотонічний розчин суміші хлоридів натрію і кальцію на 12хв. Одночасно клапоть ксеношкіри піддавали впливу ультрафіолетових променів від розрядної лампи низького тиску типу ДРБ-8-2 при $\lambda_{\text{макс}}=253,7\text{нм}$ (75%) з відстані 10см впродовж 6хв., що відповідало потужності дози опромінення 12000Джм⁻². В результаті проведених заходів загальний стан хворого покращав, ксенотрансплантати на ранах фіксовані. На 14 добу після опіку рани IIIA ступеня епітелізувалися, а в ділянці ран IIIB ступеня видалено ксенодермотрансплатати: рани чисті, готові до аутодермопластики. Останню проведено на 14-17-21 добу після травми. Хворого виписано у задовільному стані на 34 добу після травми для подальшого санаторного лікування.

Приклад 2

За запропонованим способом проведено лікування 15 хворих із глибокими опіками шкіри II-III АБ, що складали 40-70% поверхні тіла. Про досягнення вищої лікувальної ефективності, ніж за відомими способами - аналогом і прототипом (19 і 16 хворих - відповідно), перш за все, у вигляді надійної корекції у них обміну кальцію, свідчить динаміка біохімічних показників плазми крові, визначених перед початком лікування і після його завершення (табл.). Так, якщо в групах хворих, що пройшли лікування за загальновідомим способом (аналог і прототип) мала місце лише тенденція до нормалізації таких показників як вміст креатиніну, сечовини, білірубину, загального білка і кальцію, то у групі хворих, якій проведено лікування за запропонованим способом, нормалізація вмісту зазначених сполук у плазмі крові мала достовірний характер ($P<0,05$). Особливу увагу було звернуто як на позитивну динаміку концентрації кальцію в крові під впливом лікування за запропонованим способом: збільшення вмісту кальцію у плазмі крові становило у даній групі хворих у середньому $(21,7\pm 1,1)\%$, так і на достовірний характер позитивної динаміки з боку інших біохімічних показників. Останнє засвідчує системний характер лікувального впливу запропонованого способу.

Таблиця

Динаміка біохімічних показників крові у хворих різних груп за час лікування ($X \pm m$; P)

Група спостереження	n	Білірубін загальний, ммоль/л	Сечовина, ммоль/л;	Креатинін, ммоль/л;	Білок загальний, г/л	Кальцій, ммоль/л
Лікування з використанням інтактних ксенодермотрансплантатів (аналог): - до лікування - після лікування	19 19	15,4 \pm 1,9 12,6 \pm 1,3 P>0,05	5,3 \pm 0,6 4,4 \pm 0,4 P>0,05	0,067 \pm 0,023 0,056 \pm 0,016 P>0,05	60,3 \pm 3,2 63,7 \pm 3,7 P>0,05	2,11 \pm 0,21 2,31 \pm 0,14 P>0,05
Лікування з використанням фотомодифікованих ксенодермотрансплантатів (прототип): - до лікування - після лікування	16 16	17,3 \pm 1,7 12,9 \pm 2,1 P>0,05	5,2 \pm 0,4 4,5 \pm 0,3 P>0,05	0,075 \pm 0,016 0,053 \pm 0,014 P>0,05	61,7 \pm 3,7 62,8 \pm 3,9 P>0,05	2,10 \pm 0,17 2,37 \pm 0,13 P>0,05
Лікування за запропонованим способом: - до лікування - після лікування	15 15	17,8 \pm 2,0 10,6 \pm 1,1 P<0,05	5,7 \pm 0,5 4,0 \pm 0,3 P<0,05	0,087 \pm 0,018 0,047 \pm 0,015 P<0,05	62,7 \pm 3,7 71,3 \pm 4,4 P<0,05	2,14 \pm 0,13 2,72 \pm 0,18 P<0,05

Отже, лікування хворих за запропонованим способом забезпечує ефективнішу корекцію кальцієвого обміну у хворих із імунозалежною патологією, зокрема, індукованою в організмі внаслідок опікової травми, порівняно із відомим способом, і може бути використаний в широкій медичній практиці, а також при розробці нових високоефективних способів корекції обміну кальцію.

Джерела інформації, які слід взяти до уваги:

1. Бадюк О.Я., Нагайчук В.І., Бігуняк Т.В. Зміни мінеральної щільності кісткової тканини у хворих з опіковою хворобою при різних методах місцевого лікування/ Вісник наукових досліджень. 2005. - №1. - С. 136-137.

2. Пат. 55636 А. Україна. Спосіб пластики дефекту шкіри при опіковій травмі/ Бігуняк В.В., Бігуняк Н.В. - №2002031721 від 01.03.02; Опубл. 15.04.03, Бюл. №4.

3. Пат. 76247, Україна. Спосіб адсорбційного очищення плазми крові і пристрій для його здійснення/ Дем'яненко В.В., Бех М.Д., Овод В.О. - №20040604477 від 09.06.04; Опубл. 17.07.06. Бюл. №7.

4. Пат. 5388 А, Україна. Застосування марлі на основі фосфату целюлози як перв'язного матеріалу/ Дем'яненко В.В., Бех М.Д., Овод В.О. - №2004042481 від 02.04.04; Опубл. 15.03.05, Бюл. №3.