

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 616.5-001.17:616.5-089-031:616.5-003.23.2

КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНАЛЬНИХ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ КЛІТИН ПРИ ЛІКУВАННІ СУБДЕРМАЛЬНИХ ОПІКІВ І ДОНОРСЬКИХ РАН ЯК СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОНОРСЬКИХ РЕСУРСІВ ШКІРИ У ТЯЖКООБПЕЧЕНИХ

Григор'єва Т.Г.², Петренко Ю.О.³, Гончарук О.І.¹, Грязін О.Є.¹, Маркелова О.В.², Цогоєв А.А.²

¹Інститут загальної та невідкладної хірургії АМН України; ²Харківська медична академія післядипломної освіти; ³Інститут проблем кріобіології та кріомедицини АМН України

Резюме: проведено аналіз результатів лікування 27 хворих з поширеними субдермальними опіками і 35 хворих з донорськими ранами після взяття шкірних трансплантатів. Наведені дані характеризують ефективність застосування культивованих ембріональних мезенхімальних клітин при лікуванні субдермальних опіків і донорських ран.

Ключові слова: опіки, донорські рани, ембріональні мезенхімальні клітини.

Вступ. Сучасна патогенетична багатокомпонентна терапія опікової хвороби спрямована як на компенсацію порушень гомеостазу, так і раннє видалення некротичних тканин і якнайшвидше відновлення втраченого шкірного покриву оперативним шляхом. Сьогодні добре відомі фактори, які визначають тяжкість і прогноз термічної травми (етіологічний фактор, вік і супутня патологія у постраждалого, масштаби травми та інші) [1, 2, 4]. Успіх хірургічного лікування залежить від реалізованої тактики оперативного лікування, раціонального і дбайливого використання донорських ресурсів аутошкіри, а також неускладненого загоєння субдермальних опіків та донорських ран [3]. Це дозволяє не тільки уникнути наростання дефіциту донорських ресурсів, а й подолати його шляхом повторного використання епітелізованих донорських і опікових ран. Останнім часом широко застосовуються тканинні та клітинні трансплантати [2].

Мета дослідження – підвищення ефективності раннього хірургічного лікування опіків шляхом профілактики поглиблення донорських ран і субдермальних опіків за допомогою клітинних культур.

Матеріали і методи. Проаналізовано результати обстеження і лікування 62 хворих, госпіталізованих у Харківський опіковий центр у період з 2000 по 2004 р. Хворі були розділені на 4 групи: дві основні та дві контрольні. Першу основну групу склали 7 хворих із загальною площею термічного ураження від 5 до 45% поверхні

тіла (у середньому $19,7 \pm 7,9\%$). Субдермальні опіки займали у них від 3 до 25% поверхні тіла (у середньому $8,7 \pm 4,9\%$). У перші три доби після травми в стаціонар надійшло 5 (71%) потерпілих, у більш пізній термін – 2 (29%) хворих. У 6 (85,7%) хворих з цієї групи субдермальні опіки поєднувалися з глибокими опіками III–IV ступеня, площа яких складала від 4 до 30% поверхні тіла (у середньому $12,1 \pm 5,4\%$).

Першу контрольну групу склали 20 чоловік із загальною площею ураження від 10 до 45% поверхні тіла (у середньому $20,1 \pm 7,0\%$). Субдермальні опіки займали в них від 3 до 20% поверхні тіла (у середньому $9,4 \pm 4,5\%$). 16 (80%) хворих надійшло в стаціонар у перші 3 доби після травми, 4 (20%) хворих – через 3 доби та пізніше. У 16 (80%) пацієнтів крім субдермальних опіків мали місце опіки III–IV ступеня, що займали площу від 5 до 25% поверхні тіла (у середньому $9,7 \pm 4,1\%$).

Хворі першої основної і першої контрольної груп порівнювалися за статтю, віком і тяжкістю травми (табл. 1).

Всі хворі основної і контрольної груп отримували відповідне комплексне загальне лікування. При цьому місцеве лікування субдермальних опіків в основній групі було спрямовано на активне очищення ран і підготовку до використання клітинних культур (ембріональних мезенхімальних клітин). З цією метою виконували ретельний туалет опікових ран, а також використовували мазі на водорозчинній основі,

10% розчин йодопірону, виконували секвенціальну некректомію та застосовували інші методи місцевого лікування. У контрольній групі місцеве лікування субдермальних опіків проводилося традиційним способом до повної епітелізації. Воно включало застосування розчинів антисептиків, мазі на водорозчинній основі, використання етапних некректомій по лінії демаркації.

В другу основну групу увійшло 10 хворих з опіками III–IV ступеня на площі від 2 до 30% поверхні тіла (у середньому $12,5 \pm 5,9\%$), яким, на донорські рани, що утворилися, після взяття аутодермотрансплантатів і гемостазу, наносилася культура ембріональних мезенхімальних клітин (ЕМК). Загальна площа донорських ран у цих хворих склала від 160 до $2\,000\text{ см}^2$, а використання культури ЕМК здійснювалося одночасно на площі від 150 до $1\,000\text{ см}^2$ (середня площа донорських ран $750,78 \pm 323,41\text{ см}^2$).

Другу контрольну групу склали 25 хворих із глибокими опіками на площі від 3 до 30% (у середньому $12,6 \pm 6,1\%$). Загальна площа донорських ран у цих потерпілих варіювала від 150 до $1\,200\text{ см}^2$ (середня $820,32 \pm 334,69\text{ см}^2$). Лікування донорських ран у групі порівняння проводили традиційно з використанням одношарової марлевої пов'язки, просоченої розчином фурациліну, з наступним висушуванням феном або тепловентилятором. Хворі другої основної і другої контрольної груп були ідентичні за тяжкістю травми і площі післяопераційних донорських ран (табл. 2).

Культивовані ембріональні мезенхімальні клітини (ЕМК) одержували з Інституту кріобіології і кріомедицини НАН України і наносили на субдермальні опіки і донорські рани краплинним шляхом, а також оригінальним методом (Патент № 68937 від 16.08.2004) – інюкуляціями на дно рани. Затим донорські рани покривалися шаром парафінізованої марлі, поверх якої накладалася стерильна пов'язка. При використанні ЕМК на донорські рани особлива увага приділялася ретельному гемостазу після взяття аутошкіри.

Ефективність застосування ЕМК оцінювали за характером перебігу ранового процесу і терміном загоєння донорських ран і субдермальних опіків. Для об'єктивізації отриманих даних проводили цитологічні і мікробіологічні дослідження в динаміці.

Обробка отриманих даних проводилася на персональному комп'ютері з використанням набору ліцензійних статистичних програм.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати клінічного спостереження за

перебігом ранового процесу свідчать про сприятливий вплив ЕМК на загоєння субдермальних опіків. Так, у хворих епітелізація субдермальних опіків завершувалася при використанні культури ЕМК на 11–13 добу (у середньому $12,6 \pm 1,2$) стаціонарного лікування. Мінімальний термін епітелізації субдермальних опіків при цитопластичі склав 11 діб, максимальний 17 діб.

У контрольній групі при традиційному лікуванні субдермальних опіків, мінімальний термін епітелізації склав 16 діб, максимальний – 28 діб. Середній термін спонтанної епітелізації субдермальних опіків на площі від 3 до 20% поверхні тіла в 1-й контрольній групі склав $21,2 \pm 1,8$ доби. Ці терміни вірогідно ($p < 0,05$) більш тривалі, ніж відповідні показники у пацієнтів основної групи. Про ефективність реалізованого місцевого лікування свідчать також частота і характер зареєстрованих ускладнень у пацієнтів основної і контрольної груп. Так, у 6 хворих (85,7%) з 7 основної групи відзначався неускладнений перебіг ранового процесу. Тільки в одного (14,2%) хворого, при використанні ЕМК спостерігалися ускладнення у вигляді нагноєння в ранах. Ці ускладнення перебігу ранового процесу мали місце у найбільш тяжкого хворого. У першій контрольній групі у 2 (10%) хворих після тривалого місцевого лікування субдермальних опіків на площі 10 і 15% поверхні тіла домогтися епітелізації всіх опікових ран протягом 26–33 доби не вдалося, у зв'язку з чим у цих хворих на площі від 2 до 5% поверхні тіла була виконана аутодермопластика. Ще у 4 (20%) хворих спонтанна епітелізація субдермальних опіків на площі від 20 до 25% поверхні тіла наступала в терміни від 24 до 26 (у середньому $25,3 \pm 0,7$) діб після надходження в стаціонар. Виниклі ускладнення перебігу ранового процесу і пізні терміни епітелізації субдермальних опіків у всіх випадках були відзначені в найбільш тяжких хворих з ІТУ (індекс тяжкості ураження) від 90 і більш умовних одиниць. Крім того, для цих хворих крім тяжкої опікової травми було характерним неадекватне попереднє лікування (надходження в спеціалізоване відділення пізніше 3 діб з моменту одержання травми), досить висока ступінь інфікування опікових ран, і, як наслідок, реєстрували поглиблення субдермальних опіків, незважаючи на проведені адекватне загальне і місцеве лікування. Терміни епітелізації субдермальних опіків у хворих в залежності від методу лікування, представлені в таблиці 3.

Важливим показником ефективності застосування ЕМК з метою профілактики поглиблення субдермальних опіків і донорських ран визнано рівень мікробного засівання опікових

Таблиця 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРИХ ІЗ СУБДЕРМАЛЬНИМИ ОПІКАМИ В ГРУПАХ ДОСЛІДЖЕННЯ

Категорія хворих	Перша основна група, n = 7	Перша контрольна група, n = 20
Вік (роки)	36,7 ± 12,3	34,2 ± 7,6
Чоловіки (кількість хворих)	5	15
Жінки (кількість хворих)	2	5
Загальна площа опіку (%)	19,7 ± 7,9	20,1 ± 7,0
Площа опіку IIIA ступеня (%)	8,7 ± 4,9	9,4 ± 4,5
Площа глибоких опіків III-IV ступеня (%)	12,1 ± 5,4	9,7 ± 4,1

Таблиця 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБПЕЧЕНИХ ДРУГОЇ ОСНОВНОЇ І КОНТРОЛЬНОЇ ГРУП ЗА ВІКОМ, СТАТТЮ, ПЛОЩЕЮ ГЛИБОКИХ ОПІКІВ І ПЛОЩЕЮ ДОНОРСЬКИХ РАН

Категорія хворих	друга основна група, n = 10	друга контрольна група, n = 25
Вік (роки)	35,2 ± 16,7	36,8 ± 8,5
Чоловіки (кількість хворих)	6	20
Жінки (кількість хворих)	4	5
Площа донорських ран (см ²)	750,78 ± 323,41	820,32 ± 334,69
Площа глибоких опіків (%)	12,5 ± 5,9	12,6 ± 6,1

Таблиця 3

ТЕРМІНИ ЕПІТЕЛІЗАЦІЇ ПОГРАНИЧНИХ ОПІКІВ
У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ (M ± σ)

Вид лікування	Строки епітелізації субдермальних опіків	Кількість хворих в групі
Традиційний спосіб	21,2 ± 1,8	n = 20
Ембріональні мезенхімальні клітини	12,6 ± 1,2 p* < 0,05	n = 7

Примітка: p* – вірогідні розходження у порівнянні даних з контрольною групою.

ран. Вихідна картина бактеріологічного забруднення опікових ран IIIA ступеня в першій основній і контрольній групах була ідентичною: при дослідженні в динаміці вже з 3-ї доби після застосування культури ембріональних мезенхімальних клітин до 12-14 доби лікування мала місце активна епітелізація опіків IIIA ступеня і

зменшення кількості мікроорганізмів. Число мікробних тіл на 1 грам тканини було не більше 102. У групі порівняння в ці ж терміни стаціонарного лікування рівень мікробного засівання в 15 (75%) хворих складав 103-104 мікробних тіл на 1 грам тканини. При вивченні якісного складу мікрофлори в обох досліджуваних гру-

пах на поверхні ран визначалась кокова, грам-позитивна флора, переважно у монокультури.

Вихідна цитологічна картина в мазках-відбитках хворих першої основної групи у 72% спостережень характеризувалася як запальна і у 28% випадків – як запально-регенераторна. Однак вже на 5 добу після цитопластики ран у 70% реєструвався регенераторний тип цитограм, а в інших 30% – регенераторно-запальний. Понад 8 добу після цитопластики (16–18 доби стаціонарного лікування) регенераторний тип цитограм реєструвався у всіх хворих. Зміни в мазках-відбитках у групі порівняння (традиційне лікування) характеризувалися тим, що на тлі проведеного лікування динаміка змін в ранах була уповільненою і незначною. Запальна реакція, що зберігається тривалий час, перешкождала більш активній епітелізації субдермальних опіків. Лише в 30% обстежених хворих до 16–18 доби після проведеного лікування відзначався регенераторний тип цитограм.

Застосування культури ЕМК супроводжувалося активізацією епітелізації, зменшенням місцевих ускладнень, а також приводило до клінічного поліпшення, що документовано позитивною динамікою показників гуморального і клітинного імунітету. Динаміка відповідних показників гуморального і клітинного імунітету на тлі застосування ЕМК представлені в таблиці 4.

Як видно з таблиці 4 вплив цитопластики на показники гуморального імунітету до 6 доби був мінімальним, і це пов'язано, очевидно, із загальним стабілізуючим впливом проведеної комплексної терапії на внутрішнє середовище організму. Вплив на клітинний імунітет є більш вираженим. У групі хворих з використанням культури ЕМК на 2–6 добу після цитопластики відбувалося, у порівнянні з контрольною групою хворих, достовірно ($p < 0,05$) зменшення відсотку вмісту та абсолютного числа лімфоцитів, збільшення відсоткового вмісту та абсолютного числа Т-активних лімфоцитів і В-лімфоцитів, різке зниження процентного вмісту та абсолютного числа нульових лімфоцитів. На 7–15 добу після цитопластики динаміка змін імуноглобулінів є більш показовою, і якщо в групі без застосування ЕМК спостерігалось підвищення імуноглобулінів А та G, то в групі з виконаною цитопластиком спостерігалось підвищення імуноглобулінів М, що пов'язано, на нашу думку, з реакцією антиген-антитіло. Клітинний імунітет у групі з пересадженням ЕМК в основному нормалізувався, але слід зазначити практично однакове підвищення на 7–15 добу в обох групах, про-лімфоцитів як у відсотковому відношенні, так і в абсолютних цифрах.

Динаміка загоєння донорських ран у обпечених основної і контрольної груп також відрізнялася істотно. У підгрупі з застосуванням культивованих ЕМК донорські рани епітелізувалися на 6–7 (у середньому $6,4 \pm 0,4$) добу. Терміни епітелізації донорських ран у хворих в досліджуваних групах при різних методах лікування представлені в таблиці 5.

Неабияке значення при загоєнні донорських ран має товщина взятих шкірних трансплантатів. Результати лікування донорських ділянок у залежності від товщини шкірного трансплантата наведені в таблиці 6.

При аналізі і порівнянні груп за допомогою критерія Стьюдента встановлено статистичні розходження на рівні значимості $p < 0,05$ у термінах епітелізації донорських ран. Встановлено, що терміни епітелізації при застосуванні ЕМК вірогідно коротші, ніж при традиційному лікуванні.

В другій основній групі (з застосуванням ЕМК) ускладненого перебіг ранового процесу не відзначалося.

В другій контрольній групі в 20 (80%) хворих загоєння донорських ран при традиційному методі лікування проходило без ускладнень. При цьому в 5 (20%) хворих донорські рани загоїлися на 11 добу після операції, у 6 (24%) хворих вони епітелізувалися на 12 добу. В інших хворих епітелізація завершувалась на 13–14 добу після проведеної операції. У середньому епітелізація донорських ран наставала на $13,2 \pm 1,4$. У 5 (20%) спостереженнях у післяопераційному періоді мало місце нагноєння донорських ран. У 4 (16%) випадках у хворих з опіками III–IV ступеня від 20 до 30% поверхні тіла епітелізація наступила на 20 добу. У 1 (4%) спостереженні у хворого з глибокими опіками 25% поверхні тіла на 25 добу після операції повної епітелізації донорських ран не відбулося, що обумовило необхідність виконання аутодермопластики.

При дослідженні мікрофлори донорських ран у вихідних мазках-відбитках мікроорганізми в обох групах не визначалися. На 3 добу після проведеної операції аутодермопластики при традиційних методах лікування в 7 (28%) хворих реєструвалося більш 103 мікробних тіл на 1 грам тканини рани. У 5 (20%) з цих хворих, у подальшому відзначався ускладнений перебіг ранового процесу. У той же час у 3% хворих 2-ї основної групи рівень мікробного засівання був більше 103 мікробних тіл на 1 грам тканини рани. В інших 97% хворих він не перевищував 102 мікробних тіл на 1 грам тканини рани. Видовий склад флори донорських ран обох досліджуваних груп визначався наявністю *S. epider*

Таблиця 4

ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОГО І ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У ХВОРИХ ДОСЛІДЖУВАНИХ ГРУП

Показники	До транс- плантації	2–6 доба після трансплантації		7–15 доба після трансплантації	
		З цито- пластикою	Без цито- пластики	З цито- пластикой	Без цито- пластики
Лімфоцити, %	19,8 ± 2,12	20,3 ± 0,40 p* < 0,05	27,3 ± 1,80	32,4 ± 1,70 p* < 0,05	20,5 ± 1,03
Лімфоцити, тис.	1,7800 ± 0,15	1,3850 ± 0,07 p* < 0,05	1,6832 ± 0,07	1,8312 ± 0,12 p* < 0,05	1,6121 ± 0,12
Фагоцитоз, %	61,3 ± 3,8	60,5 ± 2,1 p* < 0,05	70,2 ± 3,4	74,0 ± 3,2 p* < 0,05	72,5 ± 1,6
ЦКК, %	86,5 ± 2,0	91,3 ± 0,32 p* < 0,05	82,0 ± 1,2	91,2 ± 0,9 p* < 0,05	88,5 ± 1,2
Активність комп., од.	89,8 ± 3,2	83,5 ± 0,3 p* > 0,05	86,0 ± 3,8	81,0 ± 2,2 p* > 0,05	65,3 ± 3,8
T-лімфоцити, %	67,5 ± 1,3	64,2 ± 1,6 p* < 0,05	56,3 ± 1,8	55,0 ± 1,4 p* < 0,05	61,2 ± 0,7
T-лімфоцити, тис.	1,2003 ± 0,09	0,9363 ± 0,07 p* < 0,05	0,9203 ± 0,03	0,9812 ± 0,08 p* < 0,05	1,0130 ± 0,07
T-активні лімфоци- ти в%	33,2 ± 0,3	36,4 ± 0,4 p* < 0,05	28,5 ± 2,3	20,2 ± 1,6 p* < 0,05	31,6 ± 1,4
T-активні лімфоцити, тис.	0,4000 ± 0,03	0,3200 ± 0,03 p* < 0,05	0,2430 ± 0,01	0,2165 ± 0,07 p* < 0,05	0,3121 ± 0,02
B-лімфоцити, %	21,6 ± 1,3	26,0 ± 1,2 p* < 0,05	16,0 ± 0,4	20,1 ± 1,2 p* < 0,05	14,5 ± 0,8
B-лімфоцити, тис.	0,4181 ± 0,050	0,3784 ± 0,070 p* < 0,05	0,2925 ± 0,006	0,3512 ± 0,08 p* < 0,05	0,2462 ± 0,02
O-лімфоцити, %	11,8 ± 0,2	5,7 ± 2,3 p* > 0,05	29,3 ± 1,8	26,4 ± 1,5 p* < 0,05	23,8 ± 1,8
O-лімфоцити, тис.	0,2180 ± 0,023 0	0,07600,0270 p* > 0,05	0,5148 ± 0,041 0	0,4580 ± 0,0670 p* < 0,05	0,3940 ± 0,0052
Імуноглобуліни: A	252,3 ± 7,5	230,3 ± 9,7 p* > 0,05	155,0 ± 11,0	225,0 ± 15,5 p* < 0,05	287,4 ± 1,5
Імуноглобуліни: G	1200 ± 32,6	1400 ± 85,2 p* < 0,05	1400 ± 120,0	1280 ± 70,5 p* < 0,05	2090 ± 139,2
Імуноглобуліни: M	96,5 ± 12,3	94,5 ± 13,2 p* < 0,05	90,0 ± 18,0	160,0 ± 26,3 p* < 0,05	68,5 ± 0,3

Примітка: p* – вірогідність розходження даних дослідних груп.

Таблиця 5

**ТЕРМІНИ ЕПІТЕЛІЗАЦІЇ ДОНОРСЬКИХ РАН ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ
ЛІКУВАННЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПЛОЩІ РАНОВОГО ДЕФЕКТУ ($M \pm \sigma$)**

Площа донорських ран	Строки епітелізації (доба після операції)	
	Контрольна підгрупа	Основна підгрупа
	Традиційний спосіб	ЕМК
До 500 см ²	12,2 ± 1,3	6,3 ± 0,4 p* < 0,05
500–1200 см ²	12,8 ± 0,7	8,5 ± 0,5 p* < 0,05

Примітка: p* – вірогідне розходження даних при порівнянні з контрольною групою.

Таблиця 6

**ТЕРМІНИ ПОВНОЇ ЕПІТЕЛІЗАЦІЇ ДОНОРСЬКИХ РАН ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ ЛІКУВАННЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ
ВІД ТОВЩИНИ ВЗЯТОГО ШКІРНОГО ТРАНСПЛАНТАТА ПРИ АУТОДЕРМОПЛАСТИЦІ ($M \pm \sigma$)**

Вид лікування	Товщина шкірного трансплантата	Строки епітелізації донорських ран (доба після операції)	Кількість хворих в групі
Традиційний спосіб	0,2–0,3 мм	10,3 ± 0,9	14
	0,4 мм	14,2 ± 1,4	11
ЕМК	0,2–0,3 мм	6,2 ± 0,3	5
	0,4 мм	7,0 ± 0,1	5

midis, *S. aureus* і деяких грамнегативних бактерій. Дослідження цитологічної картини мазків-відбитків у досліджуваних групах також виявили істотні розходження. На 3 добу після проведеної цитопластики у 80,3% спостережень рееструвалися регенераторний тип цитограм, у 19,7% випадків регенераторно-запальний. В 2-й контрольній групі на 3–5 добу в 40,5% спостережень цитограми мали регенераторно-запальний характер, у 58% мав місце запальний тип.

Таким чином, застосування ЕМК при лікуванні субдермальних опіків і донорських ран забезпечує їх загоєння в оптимальний термін, виключаючи можливість ускладненого

перебігу ранового процесу у тяжкообпечених, що у свою чергу зберігає ресурси аутопластичного матеріалу.

Висновки.

1. Застосування клітинних культур (ЕМК) на субдермальні опіки і донорські рани скорочує терміни їх епітелізації у порівнянні з традиційними методами лікування.

2. Використання ЕМК показано хворим з обширними субдермальними опіками, у тому числі і при їх поєднанні з глибокими опіками.

3. Застосування ЕМК на субдермальні опіки і донорські рани є засобом профілактики дефіциту аутопластичного матеріалу при обширних опіках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Азолов В.В., Жегалов В.А., Перетягин С.П. Российская ожоговая служба на современном этапе – проблемы и возможности их решения // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции по проблеме термических поражений. – Челябинск, 1999. – С. 3-6.
2. Алексеев А.А., Лавров В.А. Разработка и совершенствование методов лечения ожоженных // Актуальные вопросы хирургии: Сборник научных трудов. – М., 1995. – С. 141-146.

3. Григорьева Т.Г. Новые технологии хирургического лечения обширных глубоких ожогов и их последствий // Международный медицинский журнал. – 2002. – № 1-2. – С. 116-121.
4. Повстяний М.Ю. Опікова служба України на сучасному етапі – проблеми і можливості їх вирішення // Шпитальна хірургія. – 1999. – № 4. – С. 8-12.

SUMMARY

CLINICAL EFFICIENCY OF EMBRYONAL MESENCHYMAL CELLS TRANSPLANTATION IN THE TREATMENT OF SUBDERMAL BURNS AND DONOR WOUNDS AS THE MEANS OF PRESERVING DONOR RESOURCES OF THE SKIN IN SEVERELY BURNED PATIENTS

Hryhorieva T.H., Petrenko Y.O., Honcharuk O.I., Hriazin O.Y., Markelova O.V., Tsohoyev A.A.

The outcomes of surgical treatment are analyzed in 27 patients with extended borderline degree burns and 35 with donor wounds made after a skin graft being taken for autodermatoplasty. Presented data characterize effectiveness of using cultured embryonic mesenchymal cells of the treatment degree burns and donor wounds.

Key words: burns, donor wounds, cultured embryonic mesenchymal cells.