



В. В. Бойко, А. В. Кравцов,  
Ю. И. Козин, Ю. И. Исаев,  
А. А. Цогоев, В. А. Горькавый

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В.Т. Зайцева НАМН  
Украины», г. Харьков

© Коллектив авторов

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СУБФАЦИАЛЬНЫХ ОЖОГАХ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

**Резюме.** В работе отражены разработанные способы, направленные на улучшение результатов хирургического лечения глубоких ожогов у лиц старшей возрастной группы, способствующие уменьшению глубины поражения и купированию гнойно-инфекционного процесса. Изучено антиоксидантное и антигипоксическое действие озонированных растворов и препаратов местного лечения на течение раневого процесса. Установлено их положительное влияние на процесс подготовки ран к кожной пластике и приживление лоскутов с максимальным сохранением их регенераторно-восстановительного потенциала.

**Ключевые слова:** ожог, ожоговая болезнь, лечение, профилактика осложнений, больные пожилого и старческого возраста.

### Введение

По данным ВОЗ проблема старения населения на сегодняшний момент особо актуальна, поскольку пожилые люди (лица в возрасте 60 лет и старше) являются наиболее растущим контингентом населения мира. К 2025 году их численность увеличится в 6 раз по сравнению с 1950 г., а к 2050 г. число пожилых людей достигнет 2 млрд. и превысит количество детей до 14 лет [13].

В Украине, в связи с общим старением населения наблюдается увеличение числа пациентов пожилого и старческого возраста с ожоговыми поражениями III–IV ст., что требует специализированной медицинской помощи. Внедрение в хирургическую практику лечения глубоких ожогов ранней некрэктомии с одномоментной или отсроченной аутодермопластикой позволило добиться значимого улучшения результатов лечения у детей и пострадавших средневозрастной группы [1, 5]. Однако у пожилых обожженных и пациентов старческого возраста такого выраженного улучшения исходов термической травмы добиться не удалось. Летальность у обожженных пожилого и старческого возраста при одинаковых по площади ожогах значительно выше, чем у более молодых лиц [14]. Тяжесть травмы у пожилых определяется не только площадью и глубиной ожогов, но и степенью инволюции физиологических функций всех органов и систем, в первую очередь кожи, а также имеющейся сопутствующей патологией [2,17]. Пострадавшие старше 60 лет умирают в 50 % случаев при глубоких ожогах 10–14 % п.т. и редко выживают при поражениях общей площадью более 30 % п.т. [15]. Уже при глубоких ожогах на площади 3–5 % поверхности тела у этих пострадавших может возникать ожоговая бо-

лезнь в связи с чем проблема лечения пациентов пожилого и старческого возраста является весьма актуальным. У пожилых людей имеется повышенный риск ожога в связи с ограниченной подвижностью, психическими расстройствами и сопутствующей патологией [3, 16].

Частое развитие у пожилых пациентов с глубокими ожогами гнойно-септических осложнений обусловлено и замедленным формированием и отторжением (до 25–65 суток) струпов из безжизненной некротической ткани [4].

Проблемы аутодермопластик у пожилых пострадавших от глубокого ожога обусловлены уменьшением в дерме количества мукополисахаридов, атрофией мелких сальных желез, хаотичным расположением утолщенных коллагеновых и эластических волокон с редукцией микроциркуляторной сети, что приводит к ухудшению репаративных процессов и пониженной резистентности кожи к инфекционным агентам. В итоге повышается риск отторжения кожных лоскутов после аутодермопластики глубоких ожоговых дефектов, истончение сосочкового слоя снижает не только возможности взятия полноценных расщепленных ауто трансплантатов, но и создает проблему эпителизации «донорских полей» [2].

Поэтому до сегодняшнего дня у лиц пожилого и старческого возраста получивших глубокие субфасциальные ожоги остаются нерешенными вопросы борьбы с шоком, детоксикации и лечения ожоговой болезни, выбора оптимального метода аутодермопластики постожоговых дефектов, профилактика местных и общих осложнений ожоговой травмы.

### Цель исследования

Разработка путей адаптированного комбинированного лечения и профилактики ослож-



нений субфасциальных ожогов у лиц пожилого и старческого возраста.

Работа носит экспериментальный расчетно-математический и клинический характер.

#### Материалы и методы исследований

Под нашим наблюдением находилось 24 пострадавших (мужчин — 11, женщин — 13) доставленных для оказания стационарной помощи в Харьковский ожоговый центр (ХОЦ) с 2011 по 2014 г.

подавляющее большинство — 21 (87,5 %) пострадавший — доставлено в состоянии ожогового шока, своевременное и адекватное купирование которого позволяет облегчить течение последующих стадий ожоговой болезни. Поэтому нами на ранних этапах лечения данного контингента пострадавших разработаны оригинальные способы местного и общего лечения ожоговой травмы направленные на уменьшение зоны некротического поражения и токсического воздействия на целостный организм, профилактику инфекционных осложнений и сокращение сроков восстановления утраченного кожного покрова и лечения [6, 7].

На первом этапе стационарного лечения у пострадавших пожилого возраста с ожогами III–IV степени и площадью поражения от 5 до 10 % поверхности тела на фоне базовой терапии согласно разработанного «Способу профілактики і лікування опікової хвороби та її ускладнень» [6] для уменьшения острой боли и предупреждения эндолимфатической транспортировки раневых токсинов параэндолимфатически (скопление регионарных лимфатических узлов) и периневрально вводят озонированный физиологический раствор (ОФР) в объеме  $(100 \pm 20)$  мл с концентрацией растворенного в нем озона  $(300 \pm 20)$  мкг/200 мл (т. е. 1,6 мкг/мл), а при глубоких ожогах на туловище осуществлялось пресакральное (забрюшинное) введение озона — кислородной смеси с концентрацией озона в ней 7–8 мг/л [8]. Местно ожоговые поверхности покрывались салфетками с маслом «Озонид» с концентрацией озонидов  $(20,0 \pm 1)$  мг/л с ежедневной аэрацией ожоговых ран озонкислородной смесью в пластиковых камерах при концентрации озона  $(16 \pm 2)$  до  $(60 \pm 10)$  мин в течение 20 дней.

Общая дезинтоксикационная, антикоагулянтная, антигипоксическая, антибактериальная и цитопротекторная терапия осуществляется в течении 15 дней путем ежедневных внутривенных инфузий ОФР в объеме 200–400 мл с концентрацией озона от 2,0 до 16 мг/л в барбатирующей смеси и с шагом повышения 1,0 мг/л и одновременно через день № 7–8 большой аутогемоозонотерапией (БАГОТ) донор-

ской и аутокрови по ранее разработанной нами методике (Патент Украины №8550 «UA Спосіб проведення великої аутогемоозонотерапії» Оpubл. 15.08.2005, Бюл. №8).

Помимо выше описанного способа у пострадавших пожилого и старческого возраста с субфасциальными термическими поражениями IV степени на площади от 3 до 7 % поверхности тела с целью замедления и остановки процесса некротизации тканей зоны паранекроза разработан «Спосіб аутоліпографтіну в місцевому лікуванні глибоких опіків» [7]. При этом на начальном этапе стационарного лечения пострадавших у них выбираются донорские зоны для шприцевой липосакции, которые обильно инъекционно насыщались (пропитывали) ОФР, создавая условия повышенной гидрофильности тканей при выполнении «мокрой» аспирации жировых клеток. ОФР готовили *ex tempore* барбатируя озон — кислородной смесью при концентрации в ней озона 6–7 мг/л в течении 20 мин. Как аутожировой трансплантат использовалась средняя фракция озонированного аспирата, которую многофокусно инъекционно вводили под дно и по периферии ожогового струпа по всей зоне паранекротических изменений прилежающих тканей. Каждое очередное введение аспирата стромальных и мультипатентных мезенхимальных клеток жировой аутоткани в количестве одного или 0,5 мл выполняется на расстоянии  $(15 \pm 2)$  мм один от другого при общем количестве 40–50 мл в течение одной манипуляции.

Последующие наши разработки коснулись решения проблем подготовки рационального выкраивания кожно-подкожных лоскутов и закрытия ими постнекрэктомических дефектов [9, 10, 11]. При этом учитываются инволюционно-атрофические изменения в дерме у лиц пожилого и старческого возраста с ухудшением репаративных процессов и затруднением аутодермопластики расщепленными перфорированными свободными аутотрансплантатами для закрытия локальных глубоких ожогов по вышеуказанным причинам нами у обожженных пожилого возраста с субфасциальными ожогами 17–22 см<sup>2</sup> закрытие постнекрэктомических ожоговых ран выполнено согласно «Спосіб аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку» [9]. Суть предложенного способа в создании и мобилизации краевых кожно-подкожных лоскутов в виде «язычков» на сосудистых ножках, внутренняя граница которых ограничена краем ожогового поражения, а внешняя — эквидистантного эллипса с лучами, проведенными под прямыми углами к эллипсу от характеристических точек



для начала выкраивания лоскутов, расположенных на большой оси эллипса ожогового дефекта (рис. 1).

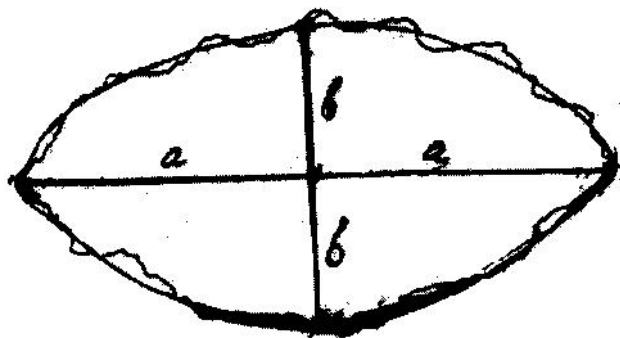


Рис. 1. Формирование эквидистантного эллипса с определением его большой и малой осей

Ширину лоскута рассчитывают по формуле:

$$h = \frac{1}{\lambda - 1} b,$$

где:  $b$  — малая полуось эллипса ожогового дефекта, а  $\lambda$  — коэффициент растяжения кожи ( $(2,5 \pm 0,5)$  раза).

При этом положение характеристических точек рассчитывают по формуле:

$$AB = 2a \cdot \frac{\sqrt{r^2 - r^{2/3}} \sqrt{r^2 - 1}}{r^2},$$

где  $AB$  — расстояние между характерными точками начала выкраивания кожно-подкожных «язычков». Для нанесения характеристических точек  $A, B$  достаточно измерить длину большой и малой оси эллипса ожога и рассчитать значение их соотношения  $r = a/b$ , помножив его на величину таблично рассчитанного коэффициента  $f$  (табл. 1).

По вершинам намеченных «язычков» от точек  $C_1, C_2, C_3, C_4$  выкраивают лоскуты по предварительно намеченным кривым (рис. 2). Как на кожно-подкожные лоскуты, так и на окружающую кожу наносят дугообразные насечки квадратно — гнездовым методом и производят их максимально острое растягивание с поворотно-плоскостным перемещением

к центру ожоговой раны, где сшивают вершины лоскутов (рис. 3). Дополнительно растягивают прилежащие кожно-подкожные ткани для перемещения и закрытия ложа перемещенных в ожоговую рану «язычков». Данный метод аутодермопластики хорошо зарекомендовал себя при эллипсовидных ограниченных глубоких очагах ожогового поражения.

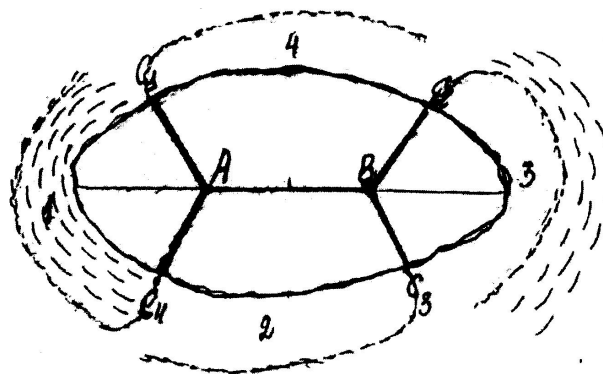


Рис. 2. Выкраивание краевых кожно-подкожных лоскутов и окружающей ткани для растягивания и перемещения в зону ожога

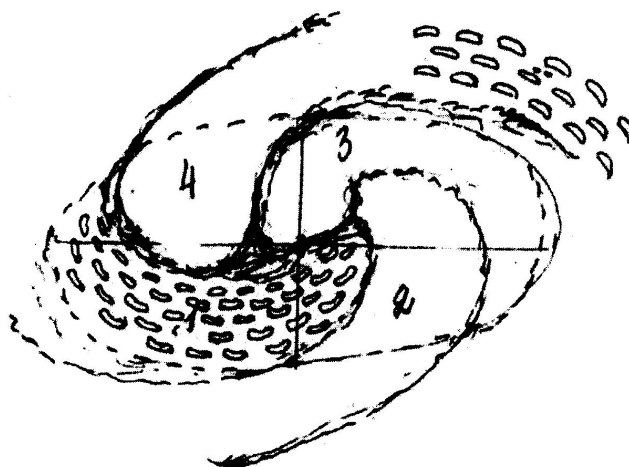


Рис. 3. Закрытие постнекрэктомической ожоговой раны перемещенными лоскутами на питающей ножке

Однако не редко форма ожогового поражения имеет вид сложной выпукло-вогнутой геометрической фигуры с зонами затекания

Таблица 1

Расчет коэффициента  $f$  по разнице большой и малых осей эллипса ожога

$R$	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
$F$	0	0,145	0,26	0,35	0,425	0,485	0,535	0,57	0,615	0,645
$R$	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
$F$	0,67	0,695	0,72	0,74	0,755	0,77	0,785	0,795	0,81	0,82
$R$	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
$F$	0,825	0,84	0,845	0,855	0,86	0,865	0,87	0,875	0,88	0,88
$R$	4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
$F$	0,885	0,89	0,895	0,895	0,9	0,905	0,91	0,91	0,915	0,92
$R$	5	5,3	5,6	6						
$F$	0,925	0,93	0,935	0,94						



термического агента, что потребовало разработки «Способа аутодермопластики при лікуванні глибоких опіків у осіб похилого віку» [10], в котором предложен оригинальный способ формирования краевых миграционных кожно-подкожных аутотрансплантатов. При этом по периферии ожогового поражения создают его ориентировочную выпуклую оболочку (1) и среднюю линию ожоговой поверхности (4), что отражено на (рис. 4, 5) с тремя и четырьмя «языками» затекания термического агента.

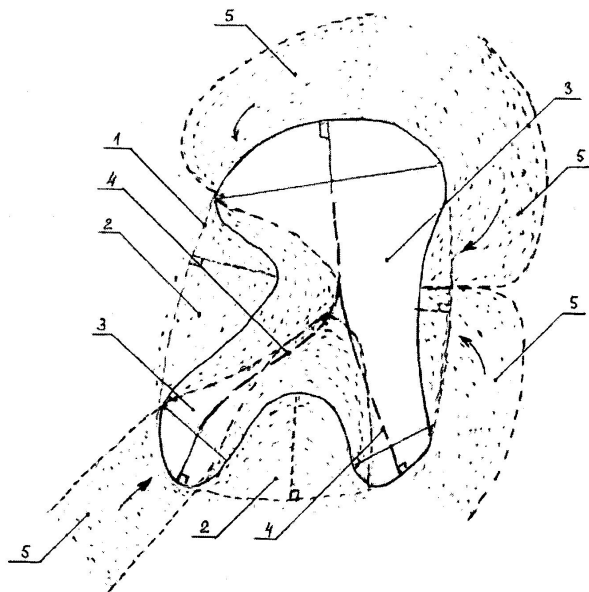


Рис. 4. Формирование краевых лоскутов на питающих ножках в зависимости от конфигурации зоны ожога

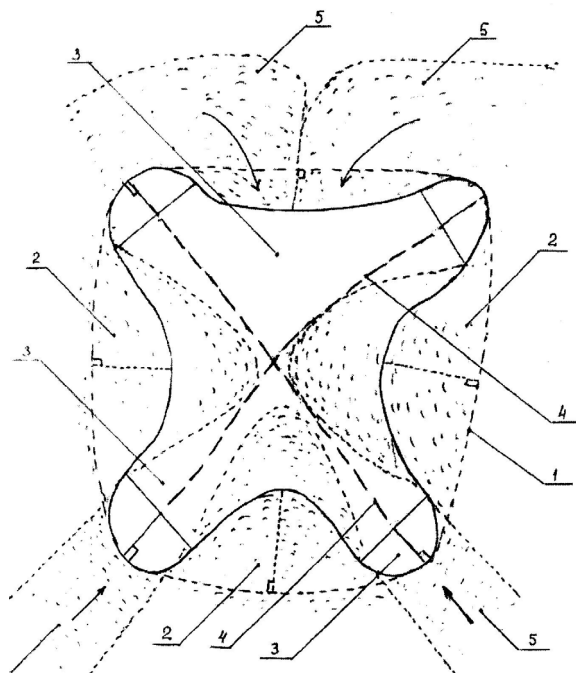


Рис. 5. Пути закрытия постнекротической ожоговой поверхности перемещенными краевыми лоскутами

Внутренние миграционные кожно-подкожные лоскуты сохранившихся кожных покровов (2) перфорируют остро растягивают в сторону средних линий и максимально закрывают постнекротическую рану. Одновременно формируют внешние миграционные языкоподобные лоскуты на ножках (5), выполняя эквидистантные разрезы от выпуклой оболочки, перфорируя и остро растягивая их с перемещением в сторону центра ожогового повреждения. При этом ширина каждого внешнего миграционного лоскута составляет 2/3 малого диаметра прилежащей эллипсоподобной зоны поражения. Для закрытия остаточных раневых просветов (3) между сближенными внутренними миграционными лоскутами, как правило, вдоль средней линии из эквидистантного сектора формируют один лоскут (5), который перфорируют, остро растягивают и перемещают прямолинейно к центру ожогового дефекта. По данному способу успешно выполнена аутодермопластика перемещенными кожно-подкожными лоскутами у пострадавших с ограниченными субфасциальными ожогами.

Исходя из нашего опыта использование краевых кожно-подкожных лоскутов для закрытия постнекротических ожоговых ран для обеспечения их атравматичного отсечения от апоневротической основы, повышения жизнеспособности и адаптации к условиям постожоговых ран, а также повышения регенераторных возможностей разработан «Способ біологічної підготовки шкірно – жирового клаптя до пересадження» [11]. Намеченные к аутотрансплантации кожно-подкожные краевые лоскуты за 5–7 дней до выкраивания, перфорации и остро растяжения с последующим перемещением инъекционно инфильтрировались в зоне контакта жировой ткани с апоневрозом ОФР с концентрацией растворенного в нем озона ( $30 \pm 3$ ) мг/л в барбатирующей газовой смеси. При этом достигался двойной эффект. В зоне предполагаемого отсечения миграционного лоскута от апоневроза в пределах  $3 \pm 1$  мм образуется слой спазмирования и микротромбирования мелких сосудов за счет контакта с высокой концентрацией озона. Безсосудистая зона обеспечивающая атравматическое отсечение лоскутов обусловлена деструкцией васкулярных и параваскулярных клеток соединительной ткани и образованием фибробластов из адвентициальных клеток сосудистых стенок. В тоже время ОФР постепенно проникая в поверхностные слои дермы уменьшает свою токсическую концентрацию до уровня терапевтических (до  $16 \pm 2$ ) мг/л способствующих улучшению микроциркуляторного русла и реологии крови в сетчатом и сосочковом слоях собственной кожи. Зо-



нально в предполагаемых кожно-подкожных миграционных лоскутах ликвидируется гипоксия, улучшаются обменные процессы в адипоцитах, образуется зона гипervasкуляризации и пролиферации, возрастает способность лоскутов к приживлению.

Для обеспечения гарантированного приживления кожных аутотрансплантатов после их имплантации на постнекрэктомическую рану и профилактики возможных инфекционно-гипоксических осложнений предлагается «Спосіб підготовки післяопікових ран до їх пластичного закриття» [12]. Данный способ подготовки особенно актуален при лечении пациентов пожилого и старческого возраста доставленных с загрязненными, повышено инфицированными полирезистентной к антибиотикам и антисептикам смешанной микрофлорой глубокими (III–IV ст.) ожогами. Ежедневно, в первые 5–7 дней после повреждения, дополнительно к некротомиям зону ожога и окружающие ткани инъекционно насыщали озono-кислородной смесью с концентрацией озона ( $7,0 \pm 1,0$ ) мг/л и укрывали салфетками пропитанными маслом «Озонид» с концентрацией озонидов до ( $200 \pm 20,0$ ) мкг/мл. Помимо этого ожоговую зону дважды в день помещали на  $60 \pm 10$  мин. в зональную аэрационную камеру наполняемую озono-кислородной смесью с концентрацией озона в ней в первые 3 дня до ( $16 \pm 0,5$ ) мг/л, а последующие дни концентрацию озона снижали до ( $3,0 \pm 0,5$ ) мг/л с ежедневным шагом в 3,0 мг/л и экспозицией воздействия до ( $15 \pm 2,0$ ) минуты. Такая методика позволила нам у всех пострадавших с инфицированными глубокими ожогами добиться эффективной санации очагов термического поражения с подготовкой ран к аутодермопластике.

Основными показателями контроля за эффективностью наших новаторских подходов к лечению и профилактике субфасциальных ожогов у лиц пожилого и старческого возраста помимо общеклинических, функциональных и бактериологических показателей, учитывалось количество местных и общих осложнений, длительность клинической реабилитации.

При изучении индекса интоксикации у данной группы пациентов отмечено снижение лейкоцитарного индекса интоксикации Я. Я. Кальф–Калифа на 28–41 %.

Применение предложенных нами методик позволило уменьшить количество общих осложнений до 8,3 %.

В послеоперационном периоде только у 3 (12,5 %) пациентов возникли осложнения местного характера. У 2 (8,3 %) больных отмечались осложнения в виде краевого некроза несвободных кожно-подкожных лоскутов, которое потребовало в дальнейшем выполнения аутодермопластики расщепленным ауто-трансплантатом. У 1 (4,1 %) пациента было отмечено отхождение несвободного кожно-подкожного лоскута с образованием полости и последующим нагноением в этой зоне. В данном случае было выполнено дренирование вторичной полости которая зажила вторичным натяжением.

Разработанные методики позволили повысить эффективность аутодермопластики, уменьшить в 1,4 раза сроки заживления глубоких ожогов и сократить длительность пребывания пациентов на стационарном лечении на 11,2 койко дней.

### Выводы

1. Адекватное закрытие постнекрэктомических субфасциальных ожоговых ран с обеспечением регенераторной жизнеспособности аутодермотрансплантатов наиболее актуально у лиц пожилого и старческого возраста, составляющих до 15 % пострадавших по данным Харьковского ожогового центра, нуждавшихся в специализированной стационарной помощи.

2. Максимальное использование кожно-подкожных краевых лоскутов с нанесением в шахматном порядке и по ходу силовых линий послабляющих их острое растяжение кожных насечек является перспективным направлением в закрытии локальных (1–3 % поверхности тела) глубоких ожоговых поражений.

3. Оригинальные методики формирования, выкраивания и перемещения кожно-подкожных краевых языкообразных лоскутов на питающих ножках позволяют наиболее полно закрыть основные зоны глубоких постнекрэктомических ран с сохранением микрососудистой питающей их основой.

4. Антиоксидантное и антигипоксантное действие озонированных растворов и растительных масел обеспечивает наиболее адекватную подготовку и послеоперационное приживление аутотрансплантатов с максимальным сохранением их регенераторно-восстановительных возможностей.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Азолов В.В Основные тенденции динамики ожогового травматизма в России и показатели лечения обожженных за последние двадцать лет / В. В. Азолов, В. А. Жегалов, Н. А. Пономарева: межд. конф., посв. 70-летию НИИСП им. И. И. Джанелидзе [Актуальные проблемы термической травмы]. — СПб. — 2002. — С. 28-30.
2. Калюжная Л. Д. Старение кожи: патогенетические, клинические и лечебные аспекты / Л. Д. Калюжная, В. Е. Дзюбак // Український медичний часопис. — 2002. — №2 (28) III-IV. — С.68-72.
3. Кикория Н. Г. Преморбидный фон и исходы лечения обожженных пожилого и старческого возраста / Н. Г. Кикория // Скорая медицинская помощь. — 2006. — № 3. — С. 57–59.
4. Козинец Г. П. Комплексные нарушения гомеостаза при лечении поверхностных и глубоких ожогов у лиц пожилого и старческого возраста. / Г. П. Козинец, Ю. М. Васильчук, В. П. Цыганков / Актуальные проблемы термической травмы : Тез. докл. междуна-род. конф., посв. 70-летию НИИСП им. Джанелидзе. — СПб. — 2002. — С. 165-166.
5. Козинец Г.П. Нова концепція розвитку комбустіологічної служби в Україні / Г. П. Козинец, М. П. Комаров, А. В. Воронін // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. — 2014. — Том 15, № 1.
6. Пат.88032 u UA; МПК А 61В 17/00, G 01 №33/48. Спосіб профілактики і лікування опікової хвороби та її ускладнень / Ю. І. Козін, В. В. Бойко, А. О. Степовенко, Ю. І. Ісаєв, Г. І. Гербенко. ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України». — у 2013 12002; заявл.14.10.2013; опубл. 25.02. 2014, Бюл. №4.
7. Пат. 92051 u UA; МПК А61В 17/00, А61М37/00. Спосіб аутоліпографтіну в місцевому лікуванні глибоких опіків / Ю. І. Козін, В. В. Бойко, Ю. І. Ісаєв, А. О. Степовенко. ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України». — у 2014 02280, заявл. 06.03.2014; опубл. 25.07.2014, Бюл. № 14.
8. Пат. 65364А UA, МПК 7А61Р31/00, Спосіб озонотерапії / Ю. І. Козін; Харківський державний медичний університет. — 2003 076777; заявл. 18.07.2003; опубл. 15.03.2004, Бюл. №3.
9. Пат. 90404 u UA; МПК А61В 17/00. Спосіб аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку / Ю. І. Козін, В. В. Бойко, В. О. Горькавий, А. О. Степовенко, Ю. І. Ісаєв. ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України». — у 2013 14954; заявл. 20.12.2013; опубл. 26.05.2014, Бюл. №10.
10. Пат. 92287 u UA; МПК А61В17/00 Спосіб аутодермопластики при лікуванні глибоких опіків у осіб похилого віку / Ю. І. Козін, В. В. Бойко, В. О. Горькавий, А. О. Степовенко, Ю. І. Ісаєв. ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України». — у 2014 02279, заявл. 06.03.2014; опубл. 11.08.2014, Бюл. №15.
11. Пат. 92286 u UA; МПК А61В 17/00 Спосіб біологічної підготовки шкірно — жирового клаптя до пересадження / Ю. І. Козін, В. В. Бойко, Ю. І. Ісаєв, А. О. Степовенко. ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України». — у 2014 02278, заявл. 06.03.2014; опубл. 11.08.2014, Бюл. № 15.
12. Пат. 90403 u UA; А61В 17/00, А61Р 17/02, А61L 101/10 Спосіб підготовки післяопікових ран до їх пластичного закриття / Ю. І. Козін, В. В. Бойко, Ю. І. Ісаєв, Г. І. Гербенко. ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України». — у 2013 14952, заявл. 20.12.2013, опубл. 26.05.2014, Бюл. №10.
13. Смирнов А. Низкая рождаемость и старение населения: причины, последствия, варианты политики / А. Смирнов. — Прогнозис. — 2004. - № 1 — С. 185-198.
14. Фаязов А. Д. Гериатрические аспекты термической травмы / А. Д. Фаязов, Б. К. Султонов, С. И. Шукуров // Вестник экстренной медицины. — 2009. — № 2. — С. 91-94.
15. An early surgical approach to burns in the elderly / M. Kara, W. J. Peters, L. G. Douglas, S. F. Morris // Journ. Trauma. — 1990. — Vol. 30. — № 4. — P. 430-432.
16. Management of elderly burn patients / Shin-Bin Huang, Wen-Han Chang, Chein-Hsuan Huang, Cheng-Ho Tsai // International Journal of Gerontology —2008. — Vol 2, N 3. — P. 91–70.
17. Uygur F. Ann Burns Fire Disasters / F. Uygur, N. Noyan, E. Ulkur // Published online Mar 31, 2008. — 2008. — № 21(1). — P. 43–46.



МОЖЛИВОСТІ  
КОМБІНОВАНОГО  
ЛІКУВАННЯ ТА  
ПРОФІЛАКТИКА  
УСКЛАДНЕНЬ ПРИ  
СУБФАСЦІАЛЬНИХ ОПІКАХ  
В ОСІБ ПОХИЛОГО ТА  
СТАРЕЧОГО ВІКУ

*V. V. Boyko, A. V. Kravtsov,  
Yu. I. Kozin, Yu. I. Isaev,  
A. A. Tsogoev, V. A. Gorkaviy*

**Резюме.** У роботі відображені розроблені способи, спрямовані на поліпшення результатів хірургічного лікування глибоких опіків у осіб старшої вікової групи, що сприяють зменшенню глибини ураження і купіруванню гнойно - інфекційного процесу. Вивчено антиоксидантну та антигіпоксичну дію озонованих розчинів і препаратів місцевого лікування на перебіг раневого процесу. Встановлено їх позитивний вплив на процес підготовки ран до шкірної пластики і приживлення клаптів з максимальним збереженням їх регенераторно-відновного потенціалу.

**Ключові слова:** *опік, опікова хвороба, лікування, профілактика ускладнень, хворі похилого та старечого віку.*

THE POSSIBILITY OF  
COMBINED TREATMENT  
AND PREVENTION OF  
COMPLICATIONS OF  
SUBFASCIAL BURNS IN  
PATIENTS OF ELDERLY AND  
SENILE AGE

*V. V. Boyko, A. V. Kravtsov,  
Yu. I. Kozin, Yu. I. Isaev,  
A. A. Tsogoev, V. A. Gorkaviy*

**Summary.** The paper reflects the developed ways to improve the results of surgical treatment of deep burns in elder patients contributing to a decrease in lesion depth and relief of purulent – infection process. Antioxidant and antihypoxic actions of ozonated solutions and preparations for local treatment on clinical course of wound healing process are studied. Their positive impact on the process of preparing wounds for skin grafting and engraftment with maximum preservation of their regenerative - reduction potential is established.

**Key words:** *burn, burn disease, treatment, prevention of complications, patients of elderly and senile age.*