

## ОКАЗАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТКРЫТОЙ ТРАВМЕ ГЛАЗА С ВОВЛЕЧЕНИЕМ ЗОНЫ ЛИМБА

*К.П.Павлюченко, Н.И.Бондарь*

**Донецкий научно-исследовательский институт травматологии  
и ортопедии ДонНМУ**

**Донецк, Украина**

---

Предложена методика первичной хирургической обработки с аутолимбальной трансплантацией открытой раны глаза с вовлечением зоны лимба. Эффективность лечения оценивалась по состоянию раны, васкуляризации рубца, степени воспалительной реакции. Сравнительный анализ с больными контрольной группы (24 больных) показал эффективность предложенного лечения.

---

***Ключевые слова:* открытая травма глаза, лимб, первичная хирургическая обработка, аутолимбальная трансплантация.**

---

### **Введение**

Среди проникающих ранений особое место занимают ранения корнеосклеральной локализации, частота которых колеблется от 20% до 47% [2, 3, 4]. Проникающие корнеосклеральные ранения характеризуются особой тяжестью клинического течения в силу анатомических особенностей этой области и сочетанностью повреждения [5, 7, 9, 10]. Анализ литературных данных показал, что корнеосклеральные ранения нередко осложняются повреждением радужки, цилиарного тела, хрусталика, внутриглазными кровоизлияниями различной интенсивности, инфекцией [17, 15, 16].

Анатомо-функциональным особенностям структур корнеосклеральной области и, в частности, зоне лимба в последнее время придается особое значение. Это связано с рядом возникающих осложнений в различные сроки после травмы: длительный воспалительный

процесс, упорное синехообразование, васкуляризация рубца, рубцовый астигматизм, кератопатия, нестабильность офтальмотонуса с развитием вторичной глаукомы и, как результат, снижение зрительных функций, дискомфорт, боли.

Предложенные методы хирургического лечения проникающих ранений и особенно корнеосклеральной локализации направлены на воссоздание максимальной анатомической целостности глаза, но при этом не устраняют вышеперечисленных осложнений [5, 13, 6, 11, 8, 14, 12, 1, 2, 15, 4].

Неудовлетворенность получаемых результатов делает поиск усовершенствования методов хирургической обработки ран актуальным по настоящее время. Открытие регионарных стволовых клеток роговичного фенотипа, расположенных в зоне лимба, способствовало пересмотру целого ряда патологических состояний в офтальмологии, в том числе и в офтальмотравматологии [18, 19, 20, 21].

Гибель стволовых клеток лимба сопровождается их дисфункцией и клинически проявляется полной или частичной лимбальной недостаточностью. Состояние лимбальной недостаточности приводит к отсутствию или значительному снижению источника регенерации клеток роговицы, которая происходит за счет бульбарной конъюнктивы и сопровождается врастанием в роговицу поверхностных и глубоких сосудов, формированием персистирующих эрозий, васкуляризацией рубца, кератопатиями [22, 23, 24, 25].

Исходя из вышеизложенного, приоритетной задачей для улучшения результатов хирургического лечения больных с проникающими корнеосклеральными ранениями является усовершенствование первичной хирургической обработки ран корнеосклеральной области для устранения осложнений, связанных с лимбальной недостаточностью. Ее решение будет способствовать повышению эффективности медицинской реабилитации больных с данной патологией.

Цель исследования было улучшить исходы лечения больных с открытой травмой глаза с вовлечением зоны лимба путем усовершенствования первичной хирургической обработки (ПХО) раны.

### ***Материалы и методы исследования***

Под нашим наблюдением находилось 40 больных (40 глаз) с проникающими корнеосклеральными ранениями (основная группа), которым во время ПХО после тщательной шовной адаптации раны производилось покрытие аутолимбальным трансплантом. У боль-

шей части больных отмечались раны неправильной формы, с отечными краями, у некоторых — с микродефектами роговичной ткани.

С целью объективной оценки эффективности предлагаемого метода были изучены архивные данные о 30 больных (30 глаз) с аналогичной патологией, которым производилась ПХО проникающей раны по общепринятой традиционной методике (контрольная группа). Обе группы больных по клинической картине, характеру анатомических и функциональных изменений были идентичны.

Размер проникающей корнеосклеральной раны не превышал 8 мм. По локализации раны распределились на роговично-склеральные — 6 (15,0%), роговично-лимбальные — 16 (40,0%), лимбально-склеральные — 7 (17,5%) и лимбальные — 11 (27,5%) (рис. 2). По виду раны имели линейный характер — 6 (15,0%), раны с неровными краями — 20 (50,0%), лоскутные раны — 10 (25,0%), скальпированные — 4 (10,0%), раны с дефектом тканей — 6 (15,0%). В половине случаев ранения сопровождались повреждением глубжележащих структур, внутриглазными кровоизлияниями.

Среди больных контрольной группы больные с ранениями роговично-лимбальной и лимбальной локализации составили 20 (66,7%) человек из 30 и корнеосклеральной и склерально-лимбальной — по 5 (16,7%) человек.

Всем больным операция была произведена в ургентном порядке. Консервативное лечение производилось в соответствии со стандартной схемой.

Техника операции заключалась в выкраивании транспланта, ширина конъюнктивальной части которого составила 2-3,0 мм, роговичной — менее 1 мм, толщина — около 0,2 мм. Длина трансплантата несколько превышала размер раны лимба. Трансплантат выкраивался одноразовым ножом, перемещался на лимбальную часть обработанной раны и фиксировался поверхностным швом 10:0. По окончании операции субконъюнктивально вводился антибиотик с дексаметазоном, накладывалась асептическая бинокулярная повязка.

Эффективность предложенной хирургической обработки проникающих ранений глаз оценивалась с помощью биомикроскопии. Критериями эффективности ПХО явились: сроки регрессирования инфильтрации краев роговичной и лимбальной части проникающей раны, выраженность и регрессирование явлений иридоциклита, а также сроки заживления раны, формирование рубца.

## *Результаты исследования и их обсуждение*

При поступлении у большинства больных — 16 (84,21%) — имели место отек, инфильтрация краев роговично-лимбального отрезка раны, выраженные в большей или меньшей степени, гнойной инфильтрации раны не отмечалось ни в одном случае. Отечность краев раны прямопропорционально зависела от тяжести травмы, наличия инородного тела, выпавших внутренних оболочек, а также сроков поступления. Так, из 9 больных основной группы, поступивших через 1 сутки после травмы, у 8 края раны были отечные, причем у 3 из них отек был значительный.

Исходная характеристика ран у больных контрольной группы была идентична больным основной группы.

Через 1 сутки после ПХО предложенным методом умеренная инфильтрация раны осталась лишь у 2 больных из 16, в то же время выраженная инфильтрация раны не регрессировала ни у одного больного. Через 5 суток инфильтрация краев раны регрессировала у всех больных. У больных контрольной группы инфильтрация раны держалась у 20 (83,33%) больных, и лишь к концу второй недели края раны стали полупрозрачными.

В основной группе через 3 суток после оперативного лечения явления слабо выраженного иридоциклита отмечались у всех больных. Наиболее многочисленную группу составили больные с умеренно выраженными явлениями посттравматического иридоциклита, их количество составило 16 человек. Сильно выраженный переднийuveit наблюдался у 3 больных. В контрольной группе также преобладали больные (16 человек) с умеренными явлениями иридоциклита, у 18 держались явления сильно выраженного воспаления.

На 5 сутки наблюдения в основной группе динамика проявления иридоциклита существенно уменьшилась у всех больных с сильно выраженными проявлениями, количество больных с умеренным характером иридоциклита практически осталось без изменения.

К 10 дню наблюдения у всех больных основной группы явления иридоциклита либо проявлялись слабыми признаками, либо отсутствовали. К 14 суткам явления слабо выраженного воспалительного процесса сохранились только у 2 больных, в то время как в контрольной — менее чем у половины — 13 человек (43,33%).

Сроки заживления проникающей раны оценивались по виду и срокам формирования видимой части рубца.

У больных основной группы к трехнедельному сроку наблюдения рубец имел вид тонкого непроминирующего линейного помутнения, трансплантат визуально не определялся, васкуляризация рубца не наблюдалась ни в одном случае. Через три месяца рубец тонкий, роговичная ткань вокруг прозрачная, васкуляризация отсутствует, угол передней камеры открытый, у 3 больных отмечались единичные нежные синехии, у 5 — гиперпигментация.

У больных контрольной группы через 3 недели произошло формирование рубца почти у всех больных. Рубец был проминирующим, наблюдался стромальный роговичный отек во всех случаях, васкуляризация рубца различной степени, ткань роговицы вокруг отечная. Через 3 месяца почти у всех больных сращенный рубец с васкуляризацией, угол передней камеры закрытый, широкие синехии.

### **Выводы**

1. Открытая травма глаза с вовлечением зоны лимба, в которой находятся стволовые клетки роговичного фенотипа, ведет к серьезным осложнениям анатомического и функционального характера.

2. Предложенный метод первичной хирургической обработки проникающих ранений глаз с вовлечением зоны лимба с наложением на лимбальную часть раны двухъярусных швов с аутолимбальным покрытием способствует максимально корректной адаптации краев раны, стимулирует репаративные процессы и уменьшает последствия лимбальной недостаточности. Доказано, что разработанный метод первичной хирургической обработки глаза с вовлечением зоны лимба уменьшает васкуляризацию рубца на 40,0%, способствует заживлению раны первичным натяжением более чем в 90,0% случаев и уменьшает посттравматический астигматизм.

3. Сравнительный анализ клинико-функциональных ближайших исходов больных основной и контрольной групп показал эффективность и преимущества предложенного метода первичной хирургической обработки перед традиционным.

4. Метод прост технически, не требует дорогостоящих исследований, дополнительной аппаратуры и может быть применен в любом офтальмохирургическом отделении.

## *Литература*

1. Волков В.В. О современных тенденциях в определении задач хирургической обработки травм глаза / В.В.Волков // Офтальмол. журнал. — 1989. — №7. — С. 286-287.
2. Гундорова Р.А. Принципы первичной хирургической обработки проникающих ранений глаза / Р.А.Гундорова // Офтальмол. журнал. — 1989. — №7. — С. 389-393.
3. Южаков А.М. Статистический анализ заболеваемости и инвалидности по РСФСР / А.М.Южаков, А.Г.Травкин, О.А.Киселева и др. // Вестник офтальмологии. — 1991. — №2. — С. 5-7.
4. Боброва Н.Ф. Классификация и тактика хирургического лечения сочетанных травм переднего отдела глаза у детей / Н.Ф.Боброва // Офтальмол. журнал. — 1992. — №2. — С. 91-95.
5. Панева В.А. Оценка методов обработки проникающих ранений роговичных и роговично-склеральных ран в клиническом и морфологическом освещении: Автореф. дис. д.мед.н. — Львов, 1959. — 22 с.
6. Гундорова Р.А. Реконструктивные операции при свежих проникающих ранениях глаз / Р.А.Гундорова // Вестник офтальмологии. — 1976. — №5. — С. 21-24.
7. Schwartzenberg I. Plaies penetrantes oculaires au cours des accidents de travail. Ann. Oculist. — 1976. — Vol. 209? #10. — P. 643-658.
8. Niiranen M. Perforating eye injuries. A comparative epidemiological, prognostic and socio-economic study of patients treated in 1930-39 and 1950-59. Acta Ophth. Supp. 135. — Copenhagen? 1978. — P. 42.
9. Hiatt R., Bruce S. Study of corneoscleral lacerations // Ann. Ophth. — 1978. — №10. — P. 1725-1728.
10. Авилов В.М. Вопросы клинической офтальмологии. — Куйбышев, 1980. — С. 78-82.
11. Eagling E. Perforating injuries of the eye // Br. J. Ophthalmology. — 1976. — №60 — P. 732-736.
12. Niiranen M. Perforating eye injuries treated at Helsinki University Eye Hospital from 1970 to 1977 // Ann Ophth. — 1981. — №13 — P. 957-961.
13. Гундорова Р.А., Шиляев В.Г. Новое в обработке проникающих ран и сочетано-комбинированных поражений органа зрения // Тез. докл. III Всерос. съезда офтальмологов. — М., 1975. — Т. 1. — С. 215-230.
14. Пучковская Н.А., Гундорова Р.А., Волков В.В. Предупреждение развития тяжелых исходов при травмах органа зрения. В кн.: Повреждения органа зрения // Тез. докл. V Всесоюзного съезда офтальмологов. — Ташкент— М., 1979. — Т. 5. — С. 3-12.
15. Волков В.В. О современных тенденциях в определении задач хирургической обработки травм глаз // Офтальмол. журнал. — 1989. — №7. — С. 286-287.
16. Джалиашвили О.А., Горбань А.И. Первая помощь при заболеваниях и повреждениях глаз. — СПб., 1999. — 367 с.

17. Алиева З.М. Исходы проникающих ранений в зоне проекции цилиарного тела // Сб. трудов Азер. НИИ офтальмологии. — 1978. — Т. 8. — С. 49-52.
18. Davanger M., Evensen A. Role of the pericorneal papillary structure in renewal of corneal epithelium // Nature. — 1971. — Vol. 229. — P. 560-561.
19. Thoft R.A., Friend J. Biochemical transformation of regenerating ocular surface epithelium // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1977. — Vol. 16. — P. 14-20.
20. Buck R.C. Cell migration in repair of mouse corneal epithelium // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1979. — Vol. 18. — P. 767-784.
21. Ченцова Е.В., Петриашвили Г.Г., Арутюнова И.Р., Фомина И.А., Полтавцева Р.А., Сухих Г.Г. // Офтальмохирургия. — 1999. — №4. — С. 3-9.
22. Barrandon Y. The epidermal stem cell: an overview // Dev. Biol. — 1993. — Vol. 4. — P. 209-215.
23. Morrisol S.J., Shah N.M., Anderson D.J. Regulatory mechanisms in stem cell biology // Cell. — 1997. — Vol. 88. — P. 287-298.
24. Lehrer M.S., Sun T.T., Lavker R.M. Strategies of epithelial repair: modulation of stem cell and transient amplifying cell proliferation // J. Cell Sci. — 1998. — Vol. 111. — P. 2867-2875.
25. Dua H.S., Azuara-Blanco A. Allo-limbal transplantation in patients with limbal stem cell deficiency // Br. J. Ophthalmol. — 1999. — Vol. 83. — P. 414-419.

**К.П.Павлюченко, Н.І.Бондар. Надання спеціалізованої хіургічної допомоги при відкритій травмі ока із зачлененням зони лімба. Донецьк, Україна.**

**Ключові слова:** відкрита травма ока, лімб, первинна хіургічна обробка, аутолімбальна трансплантація.

Запропоновано методику первинної хіургічної обробки з аутолімбальною трансплантацією відкритої рани ока із зачлененням зони лімба. Ефективність лікування оцінювалася за станом рані, васкуляризації рубця, ступеня запальної реакції. Порівняльний аналіз із хворими контрольної групи (24 хворих) показав ефективність запропонованого лікування.

**K.P.Pavluchenko, N.I.Bondar. Special surgical aid at the open wound of eye with the involvement of limbal zone. Donetsk, Ukraine.**  
**Key words:** the open wound of eye, the limb, first surgical treatment, autolimbal transplantation.

The method of initial surgical treatment with autolimbal transplantation of open eye wound with the involvement of limbal zone is proposed. The efficiency of treatment was determined by the condition of wound, vascularization of scar, the degree of inflammatory process. The comparative analysis with the patients of control group (24 patients) showed the efficiency of proposed treatment.