

**В.В. ГУРКО, О.Л. ФАБРИКАНТОВ**

УДК 617.713-089.843

Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ

Сквозная кератопластика при перфорациях роговицы различного генеза

Гурко Владимир Валентинович

врач-офтальмохирург

392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, д. 1, тел. (4752) 72-24-78, e-mail: naukatmb@mail.ru

Приводится анализ 14 операций сквозной и сквозной ступенчатой кератопластики при перфорациях роговицы различного генеза как urgentное вмешательство за период с 2006 по 2011 г. Сформированная из глубоких слоев роговицы ступенька при сквозной ступенчатой кератопластике повышает биомеханическую стабильность послеоперационной раны. Одномоментное выполнение с операцией кератопластики блефарорафии позволило получить приживание трансплантата без повторных вмешательств при перфорациях роговицы на фоне сопутствующей системной патологии. Использование свежего донорского материала для кератопластики являлось более предпочтительным в случаях перфорации роговицы на фоне системной патологии, так как позволило избежать рецидивов заболевания и повторных вмешательств.

Ключевые слова: сквозная кератопластика, сквозная ступенчатая кератопластика, перфорация роговицы, блефарорафия.

V.V. GURKO, O.L. FABRIKANTOV

Tambov branch IRTC «Eye Microsurgery» named after acad. S.N. Fedorov» MH of RF

Penetrating keratoplasty in corneal perforation of different genesis

The analysis of 14 penetrating keratoplasties and penetrating stepped keratoplasties in corneal perforation of different genesis as an urgent intervention from 2006 until 2011 is adduced. A step, formed from the deep corneal layers, increases biomechanical stability of the postoperative wound. The simultaneous carrying-out of the blepharorrhaphy along with keratoplasty allows obtaining graft placement in corneal perforation with concomitant systemic pathology without any repeated interventions. The use of fresh donor material for keratoplasty is preferable in case of corneal perforation with concomitant systemic pathology, since it allows avoiding the disease recurrence and repeated interventions.

Keywords: penetrating keratoplasty, penetrating stepped keratoplasty, corneal perforation, blepharorrhaphy.

Заболевания роговицы среди причин слепоты и слабо-видения занимают одно из ведущих мест. По данным ВОЗ, роговичная слепота входит в число трех первых причин слепоты после катаракты [1]. В таких ситуациях как перфорации или расплавления роговицы различного генеза необходимо urgentное хирургическое вмешательство [2]. К перфорациям роговицы (ПР) приводят инфекционные и асептические язвы. Среди возможных этиологических факторов «стерильных» язв приводятся нейротрофическая кератопатия (после перенесенной герпетической инфекции, при поражениях лицевого и тройничного нерва), синдром «сухого глаза», а также язвления роговицы на фоне тяжелой сопутствующей системной патологии (суб- и декомпенсированный сахарный диабет, гормонозависимые ревматоидный полиатрит и бронхиальная

астма) [3-5]. Затягивание хирургического вмешательства при перфорациях роговицы недопустимо, так как связано с угрозой развития эндофтальмита и возможной гибелью глаза. Одним из основных способов спасения глаза в этих ситуациях является сквозная кератопластика (СКП) [6-9]. Проведение СКП с тектонической, а во многих случаях с органосохранной целью, позволяет предотвратить возможную энуклеацию глазного яблока. СКП при urgentной патологии редко является изолированным вмешательством. Ее проведение с необходимым объемом реконструкции переднего отрезка глаза дает возможность спасти глаз как орган и получить выраженный лечебный эффект [10, 11]. На основе СКП часто проводится удаление ретрокорнеальных и эпихрусталиковых пленок, разделение передних и задних синехий, удаление катаракты [10-13]. Сложность лечения этой

тяжелой патологии усугубляется, в последние годы, нарастающим дефицитом донорского материала для СКП.

Цель — изучить клинико-функциональные результаты СКП при перфорациях роговицы различного генеза.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе Тамбовского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» за период с 2006 по 2011 г. За это время прооперировано 14 пациентов (14 глаз), 10 женщин и 4 мужчин с перфорациями и расплавлением роговицы различного генеза (табл. 1). Возраст пациентов — от 42 до 75 лет. Срок наблюдения составил от 12 месяцев до 5 лет. Все пациенты поступали в ТФ МНТК «Микрохирургия глаза» из других клиник после безуспешного консервативного и хирургического лечения (2 пациента после различного вида биопокрытий, 1 — после СКП).

Размер дефекта роговичной ткани по наибольшему диаметру составлял от 2 до 7 мм ($4,0 \pm 1,8$ мм). Всем пациентам выполнялась СКП с тектонической, органосохранной целью, как urgentное вмешательство. Для операции использовался свежий донорский материал (5 глаз) и в девяти случаях (9 глаз) материалом служила консервированная донорская роговица («Биопласт», г. Ижевск). На 6 глазах выполнена СКП и 8 глаз прооперировано по технологии сквозной ступенчатой кератопластики (ССКП) [14]. Диаметр используемого трансплантата составлял от 5 до 10 мм и зависел как от размеров самой ПР, так и от размеров измененной роговичной ткани вокруг ПР. На 10 глазах диаметр трансплантата составил 7-10 мм. Во всех случаях выполнялся бактериологический посев отделяемого из конъюнктивальной полости, однако даже при гнойных язвах роговицы возбудитель, на фоне предшествующей массивной антибактериальной терапии, не высевался. Всем пациентам определялась проходимость слезных путей на обоих глазах. Во всех случаях слезные пути были проходимы.

Техника СКП. В трех случаях использовался свежий донорский материал и в трех — консервированный («Биопласт», г. Ижевск). После иммобилизации глазного яблока и подшивания склерального кольца Флиринга трепаном необходимого диаметра выполнялась только разметка будущего кругового разреза, так как при ПР, в условиях резкой гипотонии на фоне отсутствия передней камеры, иссекать роговицу трепаном не представлялось возможным. Полное иссечение измененной роговицы по разметке выполнялось при помощи лезвия и ножниц. Затем производился необходимый (в каждом конкретном случае) объем реконструктивных мероприятий. В основном он включал в себя разделение передних, гонио- и задних синехий, удаление ретрокорнеальных и зрачковых пленок, в одном случае экстракцию набухающей катаракты с имплантацией ИОЛ у пациентки 45 лет на функционально перспективном глазу. Во всех случаях выполнялась периферическая иридэктомия в связи с сопутствующим увеитом разной степени выраженности. После промывания передней камеры раствором антибиотика, трепаном необходимого диаметра выкраивался донорский трансплантат и фиксировался в подготовленном ложе реципиента сначала четырьмя узловыми провизорными (8-0) швами, а затем непрерывным обвивным швом (10-0). Передняя камера восстанавливалась раствором BSS через парацентез.

Техника ССКП. Выполнена свежим донорским материалом — 2 глаза и консервированным материалом — 6 глаз. Выполнялась аналогичная, как и при СКП, иммобилизация глазного яблока и подшивание склерального кольца. Затем трепаном производилась только разметка иссекаемого диска измененной роговицы реципиента. Отличие в иссечении

роговичной ткани заключалось в следующем. Металлическим лезвием, по предварительной разметке, выполнялся не сквозной разрез, а насечка на 85-95% глубины роговицы. Затем одноразовым расслаивателем иссекалась роговичная ткань по намеченной глубине до краев перфорации. Для формирования ступеньки глубокие (оставшиеся) слои иссекались лезвием или ножницами диаметром на 1-1,5 мм меньше первоначально намеченного диаметра. Необходимый объем дополнительных манипуляций, направленных на восстановление анатомической структуры переднего отрезка глаза был аналогичен таковому при СКП. Экстракция катаракты выполнена в двух случаях. На 1-м глазу с набухающей катарактой, во 2-м случае выполнена экстракция сублюксированного в стекловидное тело хрусталика с передней витрэктомией. Еще в одном случае на глазу с отсутствием электрофизиологических показателей сетчатки было произведено удаление ИОЛ (RSP-3) из сополимера коллагена в связи с помутнением ее оптической части. При ССКП также осуществлялось промывание передней камеры раствором антибиотика и выполнялась периферическая иридэктомия. Выкроенный донорский трансплантат фиксировался в ложе реципиента аналогично таковому при СКП. Восстановление передней камеры производилось раствором BSS через парацентез.

Во всех случаях после выполнения СКП и ССКП во время нахождения в стационаре (7-10 суток) проводилась местная и общая антибактериальная и противовоспалительная терапия. В четырех случаях одномоментно со СКП и ССКП выполнялась блефарорафия, а в двух — при нарушениях регенерации трансплантата в сроки от 4 до 6 недель после операции. Во всех шести случаях блефарорафия выполнялась при использовании консервированной донорской роговицы в срок до 4 недель (2 глаза при СКП и 4 глаза при ССКП).

Техника блефарорафии

Металлическим лезвием проводилось снятие эпителия с интермаргинального края верхнего и нижнего века. Затем через интермаргинальный край век накладывались 2 матрацных шва (шелк 6-0 или 5-0). Свободные концы нитей выводились через кожу на верхнее веко и завязывались на силиконовом валике.

Результаты

Анализ результатов лечения проводился по состоянию роговичного трансплантата (биологический результат), остроте зрения (функциональный результат) и по наличию рецидива заболевания в трансплантате. Эти показатели оценивались в срок 1 год после СКП и ССКП.

В ходе операции в двух случаях при СКП больших диаметров (8 и 9 мм) возникли сложности с герметизацией операционной раны и восстановлением передней камеры, что потребовало наложения дополнительных погружных узловых швов (10-0). После этих случаев, при данной патологии, стала выполняться только ССКП. Других осложнений в ходе операции СКП и ССКП не отмечено.

Сразу после оперативного лечения, на момент выписки из стационара (7-10-й день) во всех случаях получен удовлетворительный эффект с восстановлением нормальных анатомических соотношений переднего отрезка глаза и купированием острых воспалительных явлений. При выполнении блефарорафии оценку непосредственных результатов операции производили после «расшивания» век (через 4 недели).

После выписки из стационара в двух случаях наблюдалось расплавление трансплантата с его перфорацией через 1,5 и 3 месяца соответственно. Это потребовало выполнения повторных кератопластических операций. На 1-м глазу изначально



Таблица 1.
Этиология перфораций роговицы

Сопутствующая системная патология	Гнойная язва	Болезнь трансплантата	Трофический кератит	Нейротрофический кератит	Всего глаз
Без системной патологии	-	-	-	2	2
Суб- и декомпенсированный сахарный диабет	4	2	2	-	8
Гормонозависимая бронхиальная астма + сахарный диабет	-	1	-	-	1
Гормонозависимый ревматоидный полиартрит + сахарный диабет	-	-	3	-	3
Всего глаз	4	3	5	2	14

Таблица 2.
Биологический результат СКП и ССКП

Приживление	СКП	ССКП	Всего
Мутное	2	3	5
Полупрозрачное	3	3	6
Прозрачное	1	2	3
Всего	6	8	14

Таблица 3.
Функциональные результаты СКП и ССКП

	Свето-проекция	0,02-0,04	0,06-0,1	Всего
СКП	2	3	1	6
ССКП	6	1	1	8
Всего	8	4	2	14

производилась СКП по поводу обширной перфорированной гнойной язвы роговицы (размер перфорации 5 мм) на фоне субкомпенсированного сахарного диабета, а на 2-м глазу ССКП с перфорацией (6 мм) чистой язвы на фоне гормонозависимой бронхиальной астмы в сочетании с субкомпенсированным сахарным диабетом. Обе операции выполнялись с использованием консервированного донорского материала. Учитывая ранние сроки после 1-й пересадки роговицы и центрального расплавления трансплантата, повторная кератопластика выполнялась в виде замены трансплантата аналогичного диаметра. В последующем на этих глазах после повторной операции за весь срок наблюдения признаков нарушения регенерации и расплавления трансплантата не отмечено.

Еще 2 случая нарушения регенерации трансплантата отмечались в срок 4 и 6 недель после СКП консервированным донорским материалом. Нарушения регенерации проявлялись в виде длительно существующей, ригидной к терапии эрозии в центре трансплантата на 1-м глазу и быстро прогрессирующего центрального изъязвления трансплантата на 2-м. В обоих случаях выполнена блефарорафия в срок 4 недели. Исходной причиной ПР в 1-м случае был нейротрофический кератит на фоне неврита ветвей тройничного нерва, а во 2-м — гнойная язва на фоне субкомпенсированного сахарного диабета. После «расшивания» век на обоих глазах отмечалось рубцевание изъ-

язвления с полной эпителизацией трансплантата. Нарушения регенерации за весь срок последующего наблюдения на этих двух глазах не отмечено.

Таким образом, нарушения регенерации трансплантата, при которых выполнялись повторные вмешательства (замена трансплантата и блефарорафия), встречались в четырех случаях, когда при 1-й операции использовался консервированный донорский материал на глазах с обширными ПР.

В дальнейшем эти случаи послужили основанием для выполнения блефарорафии одновременно с операциями кератопластики, при которых использовался консервированный донорский материал и размеры изъязвления и перфорации роговичной ткани превышали 5 мм. Таких операций было выполнено 4 (ССКП). Это были пациенты с тяжелым течением системных заболеваний: 3 человека с гормонозависимым ревматоидным полиартритом на фоне сахарного диабета и 1 человек с впервые выявленным декомпенсированным сахарным диабетом. У всех этих пациентов за весь срок последующего наблюдения признаков нарушения регенерации трансплантата не было.

В отдаленные сроки наблюдения (через 1 год) после снятия обвивного шва данные о состоянии трансплантата (биологический результат) представлены в табл. 2, а функциональные результаты — в табл. 3. На этот срок во всех случаях удалось сохранить глаз как орган с восстановлением анатомии переднего отрезка.

Обсуждение

Исходно более тяжелые процессы в роговице отмечались нами при перфорациях трофических («чистых») язв роговицы на фоне сопутствующей системной патологии. Это наблюдалось у пациентов с гормонозависимым ревматоидным полиартритом на фоне сахарного диабета (3 человека), с гормонозависимой бронхиальной астмой на фоне сахарного диабета (1 человек), при декомпенсированном сахарном диабете (1 человек). ПР на фоне нейротрофических кератитов также являлись исходно тяжелыми (2 пациента). Размеры ПР во всех этих случаях были более 3 мм по наибольшему диаметру (от 3 до 7 мм).

СКП, являясь основным способом спасения глаза при ПР различного генеза, по нашим наблюдениям оказалась не лишеной недостатков. Иссечение роговичного диска в условиях резкой гипотонии лезвием и ножницами не дает возможности получить идеально ровные края роговичной раны реципиента. Это и может создать сложности при герметизации раны во время фиксации донорского трансплантата обвивным швом, что и наблюдалось нами в двух случаях при СКП.

Формирование ступеньки из задних слоев роговицы реципиента при ССКП позволяет избежать этой проблемы. Ступенька после фиксации донорского трансплантата создает дополнительную герметизацию раны изнутри [14] и тем самым нивелирует неровности краев роговичной раны реципиента. Она также устраняет возможность фильтрации влаги передней камеры через рану в послеоперационном периоде. Отсутствие подобного осложнения при всех 8 операциях ССКП свидетельствует, что ступенька (выполненная по описываемой методике) повышает биомеханическую стабильность после операционной раны.

При ПР гнойных и «чистых» язв свежий донорский материал использовался на 5 глазах: 3 глаза — при СКП, 2 глаза — при ССКП. Во всех этих случаях нарушения регенерации трансплантата в срок до 1 года не отмечено.

По данным некоторых авторов, эффективность СКП для лечения чистых язв роговицы на фоне системных заболеваний является недостаточной в связи с частыми рецидивами язвенного процесса, что требует повторных вмешательств [4]. Нарушения регенерации в трансплантате и его изъязвления с расплавлением нами отмечались на четырех глазах при использовании для СКП и ССКП только консервированного донорского материала. На двух глазах с расплавлением трансплантата и его перфорацией это потребовало выполнения повторных хирургических вмешательств. В этих случаях производилась повторная кератопластика в виде замены трансплантата аналогичного диаметра. На двух глазах со стойкой эрозией и изъязвлением трансплантата повторной операцией являлась блефарорафия. Блефарорафия производилась на 4 недели и обеспечивала исключение на весь этот срок негативного влияния на репаративные процессы в трансплантате мигательных движений век. По данным литературы, применение с целью улучшения стимуляции регенерации роговицы биопокрытия амнионом ограничено из-за его быстрого рассасывания или прорезывания через швы в срок 7-10 дней, а часто и ранее 7 дней [15, 16]. Этого срока недостаточно для получения выраженного терапевтического эффекта. Он равен 3–4-м неделям [17]. Вариант использования для этой цели биопокрытия по Пучковской нами не рассматривался из-за острого дефицита донорского материала.

В дальнейшем, с целью исключения рецидивов изъязвления трансплантатов из консервированного донорского материала, на четырех глазах блефарорафия выполнена одномоментно с операцией ССКП на сроке 4 недели. На этих глазах имели место обширные ПР (более 5 мм) на фоне тяжелого течения гормонозависимого ревматоидного полиартрита в сочетании с сахарным диабетом (3 человека) и в одном случае на фоне впервые выявленного декомпенсированного сахарного диабета. В этих случаях после «расшивания» век отмечалось активное вращение сосудов в трансплантат, а к сроку наблюдения 1 год зафиксировано мутное (2 глаза) и полупрозрачное приживление (2 глаза) со смешанной васкуляризацией. За весь последующий срок наблюдения на этих глазах признаков нарушения регенерации трансплантата не наблюдалось.

Анализ приживления трансплантата на срок 1 год показал, что мутное (5 глаз) и полупрозрачное (6 глаз) приживление отмечалось в 11 из 14 случаев. При мутном приживлении трансплантата имела место выраженная или умеренная, а при полупрозрачном — незначительная васкуляризация. Наличие васкуляризации в трансплантате рассматривалось нами как благоприятный признак в плане низкой вероятности рецидива изъязвления в дальнейшем. Прозрачное приживление трансплантата зафиксировано на трех глазах, из них на двух глазах с использованием свежего донорского материала. При сроке 2 года количество мутного приживления трансплантата увеличилось до 9, а количество прозрачного осталось прежним

(3 глаза). В срок 1 год после операции СКП и ССКП, выполненных как urgentное вмешательство, во всех случаях удалось не только сохранить глаз как орган, но и получить зрительные функции от 0,02 до 0,1 у 6 пациентов. В последующем 3 пациента с мутным приживлением трансплантата на функционально перспективных глазах планируются (при наличии донорского материала) на проведение СКП с оптической целью.

Выводы

1. СКП и ССКП, выполненные как urgentное вмешательство при ПР, позволяют сохранить глаз как орган и в ряде случаев обеспечивают получение функциональных результатов.

2. Использование свежего донорского материала является более предпочтительным в случаях ПР на фоне общей системной патологии, так как позволяет избежать рецидивов заболевания.

3. Применение ССКП является более предпочтительным при ПР в сравнении с СКП в связи с тем, что сформированная из глубоких слоев роговицы реципиента ступенька создает дополнительную герметизацию операционной раны изнутри, т.е. повышает ее биомеханическую стабильность.

4. Одномоментное использование блефарорафии позволяет получить приживление трансплантата без повторных вмешательств и является на наш взгляд целесообразным в случаях гнойных и трофических ПР на фоне сопутствующей системной патологии, особенно при применении для СКП или ССКП консервированного донорского материала.

5. Даже в случаях непрозрачного приживления трансплантата СКП и ССКП при ПР является этапом для дальнейшей реконструктивной кератопластики с оптической целью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мороз З.И., Тахчиди Х.П., Калинин Ю.Ю. и др. Современные аспекты кератопластики // Федоровские чтения. Новые технологии в лечении заболеваний роговицы: материалы всерос. науч.-практ. конф. — М., 2004. — С. 280-287.
2. Полеченков С.В., Котович В.О., Личко Л.И. и др. Опыт применения лечебно-реконструктивной аллокератопластики при urgentных состояниях глаза // Федоровские чтения. Новые технологии в лечении заболеваний роговицы: материалы всерос. науч.-практ. конф. — М., 2004. — С. 318-321.
3. Полянская Н.К. Тактика лечения пациентов с язвами роговицы на фоне тяжелой соматической патологии // Клиническая офтальмология. — 2007. — Т. 8, № 1. — С. 14-16.
4. Тарасова Л.Н., Кудряшова Ю.И. Хирургическое лечение чистых язв роговицы при синдроме «сухого глаза» на фоне системных заболеваний // Федоровские чтения. Новые технологии в лечении заболеваний роговицы: материалы всерос. науч.-практ. конф. — М., 2004. — С. 673-678.
5. Вендер Д.Ф., Голт Д.А. Секреты офтальмологии / перев. с англ. под ред. Ю.С. Астахова. — М.: Медпресс-информ, 2005. — 462 с.
6. Пучковская Н.А. Основы пересадки роговой оболочки. — Киев, 1971. — 280 с.
7. Гундорова Р.А., Бордюгова Т.П., Травкин А.Г. Реконструктивные операции на глазном яблоке. — М.: Медицина, 1983. — 223 с.
8. Дронов М.М. Руководство по кератопластике. — СПб: Визирпрес, 1997. — 130 с.
9. Чупров А.Д., Подынигина В.В. Опыт лечения язвенных кератитов с угрозой перфорации роговицы методом послойно-сквозной кератопластики // Ижевские родники. — 2008: Российская науч.-практ. конф. офтальмологов. — Ижевск, 2008. — С. 319-321.

Полный список литературы на сайтах
www.mfvt.ru, www.pmatchive.ru