

Сквозная кератопластика у детей: результаты хирургического лечения

А.В. Плескова, Л.А. Катаргина, Е.В. Мазанова

ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, Москва

РЕФЕРАТ

В настоящее время уже не обсуждается как таковая целесообразность сквозной кератопластики (СКП) при помутнениях роговицы (ПР) у детей. Проведение СКП упирается в многочисленные проблемы: сложность общения с малолетним пациентом, особая пластичность тканей детского глаза, тяжелый, как правило, сочетанный характер патологии, предрасположенность к бурным воспалительным реакциям, пр. В многолетней практике по большей части методом проб и ошибок эти проблемы постепенно находят свое решение.

Цель. Оценить ближайшие и отдаленные результаты сквозной кератопластики у детей.

Материал и методы. Ретроспективно и проспективно проанализированы истории болезни и амбулаторные карты детей, оперированных в отделе патологии глаз у детей МНИИГБ им. Гельмгольца в период с 1997 по 2017 гг. Объем выборки составил 208 случаев СКП, выполненных у 185 детей на 208 глазах. По характеру заболевания все наблюдения были разделены на врожденные и приобретенные ПР. Среди последних различали помутнения травматической и нетравматической природы. Оценивали биологический и функциональный результаты СКП. Биологический результат операции оценивали в терминах выживаемости трансплантата (модель Каплана-Майера). Функциональный результат оценивали ориентировочно: по слежению ребенка за игрушками с определенного расстояния и методом предпочтительного зрения. Срок наблюдения – 26,8±18,7 мес.

Результаты. Первые 6 мес. после операции трансплантаты за редким исключением оставались прозрачными. К концу 1-го года прозрачность сохранили 72% трансплантатов, к исходу 2-го – не менее

65%, к исходу 3-го – не менее 55%, к исходу 5-го – не менее 45% трансплантатов. В поисках более строгой детерминации результатов СКП оценили влияние частных клинических обстоятельств на приживление трансплантатов. Оказалось, что вне зависимости от этиологии заболевания выживаемость трансплантатов достоверно ниже, если кератопластика проводится в васкуляризированное ложе, если одновременно с пересадкой роговицы проводятся другие оптико-реконструктивные вмешательства: экстракция катаракты, витрэктомия, пластика радужки, если диаметр трансплантата >8 мм, на глазах с глаукомой в анамнезе. Существенно сокращается прозрачность трансплантатов при осложненном послеоперационном течении: рецидивирующих кризах отторжения, повышении ВГД или появлении синехий. По меньшей мере у 80% пациентов пересадка роговицы привела к улучшению ОЗ. В большинстве таких случаев ОЗ повысилась от светоощущения до 0,1-0,3. Удовлетворительные результаты, когда ОЗ после операции достигала 0,6-0,8, пришлось на пациентов с кератоконусом и врожденной наследственной дистрофией роговицы. Среди тех, у кого ОЗ измерялась сотыми, преобладали дети с тяжелыми врожденными пороками развития роговицы и переднего отрезка глаза.

Заключение. СКП у детей сегодня – это вполне успешное хирургическое вмешательство, лечебный потенциал которого может быть реализован при грамотном учете факторов риска, безупречной технике и тщательном послеоперационном мониторинге.

Ключевые слова: помутнение роговицы, дети, кератопластика, выживаемость, трансплантат. ■

Авторы не имеют финансовых или имущественных интересов в упомянутых материале и методах.

Офтальмохирургия. – 2018. – № 3. – С. 26–32.

ABSTRACT

Penetrating keratoplasty in children: results of surgical treatment

A.V. Pleskova, L.A. Katargina, E.V. Mazanova

Moscow Helmholtz Research Institute of Eye Diseases

Penetrating keratoplasty (PK) in children is a complex and multifaceted problem that has been experiencing pediatric ophthalmology for several decades. With all its radicality and with all its therapeutic potential, most surgeons prefer, nevertheless, to refuse to transplant the cornea in childhood, and transfer it to a later date, especially in infants (up to a year). In the absence of alternative interest in this operation did not

fade, the practice of corneal transplantation in children continued and improved.

The desirability of PK in corneal opacities (CO) in children is no longer discussed as such. On the agenda is another question: how to make this operation a truly effective way of treatment. This is not an easy task in itself, with many problems. Among them – the complexity of

communication with a young patient, a special plasticity of the tissues of the child's eye, heavy, as a rule, the combined nature of the pathology, predisposition to violent inflammatory reactions, etc. In many years of practice, for the most part, by trial and error, these problems are gradually finding their solution. An empirical experience always precedes the understanding of the problem and the search for its solution, no matter how unsuccessful it may seem at the very beginning. This work is devoted to generalization of such experience.

Objective. To Evaluate the immediate and long-term results of penetrating keratoplasty in children.

Material and methods. Retrospectively and prospectively analyzed the medical history and hospital records of children operated in the Department of pathology of eyes in children, Moscow Helmholtz Research Institute of Eye Diseases in the period from 1997 to 2017. The total sample consisted of 208 cases of the PK, was performed in 185 children on 208 eyes. By the nature of the disease, all observations were divided into congenital and acquired CO. Among the latter, turbidity of traumatic and non-traumatic nature was distinguished. Biological and functional results of PK were evaluated. The biological result of the operation was evaluated in terms of graft survival (Kaplan-Mayer model). The functional result was estimated approximately: by tracking the child's toys from a certain distance and by the method of preferred gaze.

Results. The first 6 months after the surgery, the transplants, with rare exceptions, remained transparent. By the end of the 1st year, 72% of transplants remained transparent, by the end of the 2nd year not less

than 65%, by the end of the 3rd year-not less than 55%, by the end of the 5th year not less than 45% of transplants. In search of a more rigorous determination of the results, PK assessed the impact of particular clinical circumstances on the engraftment of transplants. It turned out that regardless of the etiology of the disease graft survival is significantly lower if keratoplasty is carried out in a vascularized couch, if simultaneously with corneal transplantation are other optical-reconstructive surgery: cataract extraction, vitrectomy, plastic iris, if the diameter of the transplant >8 mm, in the eyes with glaucoma in history. Transparency of transplants is significantly reduced in complicated postoperative course: recurrent rejection crises, increased IOP or the appearance of synechiae. In at least 80% of patients, corneal transplants have resulted in improved visual acuity (VA). In most of these cases, VA increased from light perception to 0.1-0.3. Satisfactory results, when VA after surgery reached 0.6-0.8, were in patients with keratoconus and congenital hereditary corneal dystrophy. Among those who have measured hundredth of VA dominated children with severe congenital malformations of the cornea and anterior segment of the eye.

Conclusion. PK in children today is a very successful surgical intervention, the therapeutic potential of which can be realized with proper consideration of risk factors, impeccable technique and careful postoperative monitoring.

Key words: corneal opacities, children, keratoplasty, survival, graft. ■

No author has a financial or proprietary interest in any material or method mentioned.

Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery.- 2018.- No. 3.- P. 26-32.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Сквозная кератопластика (СКП) у детей – сложная и многогранная проблема [2-4, 7, 8, 10, 15, 19, 20]. При всей её радикальности и при всём её лечебном потенциале большинство офтальмохирургов предпочитают все же отказываться от пересадки роговицы в детском возрасте и переносить ее на более поздние сроки, особенно у детей грудного возраста (до года) [2-4, 5-8, 10, 15-20]. Применение кератопластики у детей имеет давнюю историю. Начинаясь она с оптимизмом, питавшимся успехами пересадок у взрослых, затем его сменило стойкое разочарование, порожденное первым неудачным опытом. Как бы то ни было, в отсутствии альтернативы интерес к этой операции не угасал, практика пересадок роговицы у детей постоянно продолжалась и совершенствовалась.

В настоящее время уже не обсуждается как таковая целесообразность СКП при помутнениях роговицы (ПР) у детей. На повестке дня

стоит иной вопрос: как сделать эту операцию по-настоящему эффективным способом лечения? Задача эта сама по себе не простая, упирающаяся в многочисленные проблемы. Среди них – сложность общения с малолетним пациентом, особая пластичность тканей детского глаза, тяжелый, как правило, сочетанный характер патологии, predisposition к бурным воспалительным реакциям, пр. [2-4, 6-9, 11, 18, 20, 21]. В многолетней практике по большей части методом проб и ошибок эти проблемы постепенно находят свое решение. Осмыслению проблемы и поискам ее решения всегда предшествует эмпирический опыт, каким бы безуспешным он ни казался в самом начале. Обобщению такого опыта, собственно, и посвящена настоящая работа.

ЦЕЛЬ

Оценить ближайшие и отдаленные результаты сквозной кератопластики у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ретроспективно и проспективно проанализированы истории болезни и амбулаторные карты детей, оперированных в отделе патологии глаз у детей МНИИГБ им. Гельмгольца в период с 1997 по 2017 гг. Среди них отобраны случаи, удовлетворяющие следующим условиям: а) выполнена сквозная кератопластика; б) использован не консервированный донорский материал; в) возраст пациента на момент пересадки не превышал 14 лет; г) судьба трансплантата прослежена минимум в течение 3 мес. после операции.

Объем выборки составил 208 случаев СКП, выполненных у 185 детей на 208 глазах.

По характеру заболевания все наблюдения были разделены на

Для корреспонденции:

Плескова Алла Вячеславовна,
докт. мед. наук, ст. науч. сотрудник
отдела патологии глаз у детей
ORCID ID: 0000-0002-4458-4605
E-mail: dho@igb.ru

Таблица 1

Нозологический состав первичной выборки

Table 1

Nosological composition of the primary sample

Подкласс болезней по МКБ 10 Subclass of diseases according to ICD 10	Диагноз Diagnosis	Число наблюдений Number of observations	
		Абс. Abs.	% %
Рубцы и помутнения роговицы Н 17 Scars and corneal opacities H 17	Центральные помутнения роговицы Central corneal opacities	62	35
Врожденные помутнения роговицы Q 13 Congenital corneal opacities Q 13	Аномалия Петерса 1 и 2 типа Peters anomaly, type 1 and 2	43	23
	Сочетание врожденной глаукомы и ПР Combination of congenital glaucoma, and PR	7	3
	Склерокорнеа Sclerocornea	7	3
	Стафиломы роговицы Staphyloma of cornea	10	6
	Эндотелиальная дистрофия роговицы Endothelial corneal dystrophy	8	4
Другие помутнения роговицы Н 18 Other corneal opacities H 18	Кератоконус Keratoconus	18	9
	Поствоспалительные помутнения роговицы Postinflammatory corneal opacities	17	9
	Другие отеки роговицы (болезнь трансплантата) Other corneal edema (graft disease)	13	8
Всего Total		185	100

врожденные и приобретенные ПР. Среди последних различали помутнения травматической и нетравматической природы. 85 (45%) пациентов перенесли СКП в связи с врожденными помутнениями роговицы (ВПР): аномалия Петерса 1 и 2 типа, склерокорнеа, стафилома роговицы, сочетание глаукомы с ПР. 62 (31%) ребенка перенесли операцию по поводу центральных рубцов. Оставшаяся часть наблюдений 48 детей (24%) была представлена кератоконусом, поствоспалительными ПР и другими отеками роговицы (болезнь трансплантата). Нозологический состав в этих группах представлен в *табл. 1*.

120 детей перенесли кератопластику на одном глазу однократно, 38 детей на одном и том же глазу – дважды, и 6 детей – трижды. У 18 па-

циентов ПР сочеталось с глаукомой, в связи с чем кератопластике предшествовала трабекулэктомия, из них в 6 – для стабилизации ВГД потребовалось 2 и более хирургических вмешательства. В 23 наблюдениях кератопластику выполнили на единственном глазу. 92 ребенка были прооперированы на 1-м году жизни, самому младшему из них на момент первой операции было 3 мес. Основная масса пациентов перенесла хирургическое вмешательство в возрасте от 3 до 5 лет. Средний возраст составил $4,3 \pm 1,1$ года. Срок послеоперационного наблюдения колебался от 3 мес. до 17 лет и составил в среднем $26,8 \pm 18,7$ мес.

Донорами, как правило, были лица молодого и зрелого возраста (до 50 лет), причиной смерти которых в большинстве был несчастный

случай или острая сердечная недостаточность. Энуклеированный глаз в ожидании результатов серологических исследований хранили en block в сухом стерильном контейнере при $t -4^\circ\text{C}$. Донорскую роговицу выкраивали обычно на 0,1 мм больше ложа реципиента, эпителий удаляли. Диаметр трансплантатов колебался от 5 до 11 мм. Время от смерти донора до пересадки составляло обычно от 11 до 56 часов (в среднем 22 ± 9 ч).

Все операции проведены в условиях эндотрахеального наркоза. Объем хирургического вмешательства зависел от наличия сопутствующей патологии. Так, в дополнение к СКП, выполнены иридопластика (62 случая), иссечение передних и задних синехий (113 случаев), экстракция катаракты (88 случаев), витрэктомия (88 случаев), 3 пациен-

Таблица 2

Выживаемость трансплантатов во всей хирургической выборке в динамике наблюдения

Table 2

Graft survival in the entire surgical sample in the dynamics of observation

Месяц после СКП, Month after PK t	Число трансплантатов Number of transplants			Доля прозрачных трансплантатов The percentage of clear grafts $f_t = 1 - dt/nt$	Выживаемость трансплантатов Graft survival $\hat{S} = \Pi(f_t) \times 100, \%$	95% доверительный интервал $\hat{S}, \%$ 95% confidence interval $\hat{S}, \%$	
	Наблюдалось, Observed, nt	Помутнело, Hazy dt	Выбыло Retired			нижняя граница lower limit	верхняя граница upper limit
0	185	0	0	1.00	100	100	100
1	185	0	0	0.97	97	94	100
3	179	1	0	0.99	96	93	99
6	172	3	0	0.94	90	85	96
9	167	10	7	0.91	82	75	89
12	92	13	10	0.86	71	62	79
18	69	9	10	0.87	61	52	70
24	50	5	7	0.90	55	47	63
36	38	3	3	0.92	51	42	60
48	32	2	2	0.94	48	38	57
60	28	1	0	0.96	46	36	56

Примечание: * Символ Π означает, что для определения выживаемости \hat{S} на момент t надо перемножить значения f_t всех предшествующих этапов наблюдения.

Note: * The symbol Π means that in order to determine the survival \hat{S} at the time t , the f_t values of all previous stages of observation must be multiplied.

там имплантирована заднекамерная ИОЛ. Донорскую роговицу фиксировали в ложе реципиента 8-ю узловыми швами 8.00 и непрерывным обвивным швом 10.00.

После операции назначали инстилляцию антибиотиков, противовоспалительных и кератотрофических препаратов. В первые 5 суток, как правило, назначали ингибиторы карбоангидразы, мидриатики – по показаниям. У детей с нормальным риском отторжения трансплантата назначали стероиды по капле в глаз каждые 4 часа первую неделю, каждые 6 часов – вторую неделю и каждые 12 часов – первые 3 мес. после кератопластики. В группе высокого риска отторжения стандартом ведения были инстилляцией стероидов по капле в глаз первую неделю после операции ежечасно. В последующем дозу стероидов снижали каждые 2 недели по капле, дово-

дя ее до поддерживающей (по капле 2 раза в сутки) к концу первого полугодия после операции. Оперированный глаз закрывали монокулярной повязкой первый месяц после операции. Осмотры офтальмолога проводили первый месяц после выписки еженедельно, первые полгода – ежемесячно, далее – раз в 6 мес. У детей до 1 года роговичный шов удаляли под наркозом через 1 мес., у детей до 5 лет – через 3 мес., у детей старшего возраста – через полгода после операции.

Функциональный результат операции оценивали в динамике остроты зрения (ОЗ) с коррекцией до операции и на момент последнего осмотра.

Биологический результат операции оценивали в категориях прозрачного или мутного трансплантата. Прозрачным признавали неотечный трансплантат, сквозь кото-

рый четко просматривались подлежащие структуры. Мутным, или несостоятельным, считали тот трансплантат, через который подлежащие структуры не просматривались.

О состоянии трансплантата судили по данным любого осмотра, проходящегося на 1, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 60 мес. после операции. В отношении пациентов, пропустивших контрольный осмотр, принимали следующие допущения. Явившиеся через какое-то время с прозрачным трансплантатом учитывались как случаи прозрачного его приживления и на всех пропущенных этапах наблюдения. У пришедших с мутным трансплантатом наблюдение заканчивали, а время помутнения рассчитали как середину срока между 2 последними осмотрами. В отсутствие же сведений о пациенте более 1 года вызывали его на контрольный осмотр, в случае неявки – считали вы-

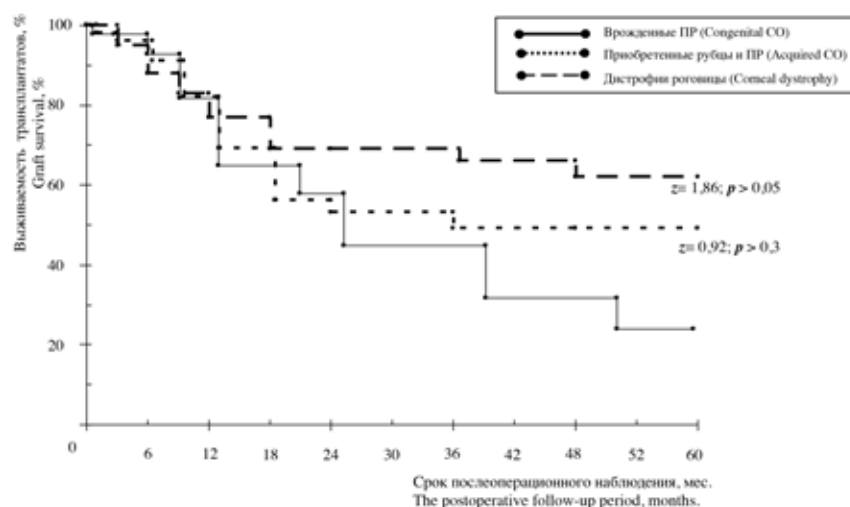


Рис. 1. Кривая выживаемости трансплантата в основных группах наблюдения

Fig. 1. Graft survival curve in the main groups of follow-up

бывшим из исследования.

Методом Каплана-Майера вычислили так называемую выживаемость трансплантата – вероятность сохранения им прозрачности к тому или иному моменту наблюдения. Точность такого приближения оценили с помощью 95% доверительного интервала доли, вычисленного на основе ее стандартной ошибки.

Определили также факторы, способствующие помутнению трансплантата. Для этого представили исходное состояние глаз, особенности операции и послеоперационного периода в виде 17 качественных показателей. Каждый показатель имел четкое определение, допускающее только двоякое его толкование: есть или нет. Соответственно такому толкованию по каждому показателю выборка делилась на 2 альтернативные группы пациентов. Всего было сформировано 17 пар групп соответственно 17 показателям. В каждой из них затем сравнили выживаемость трансплантатов лог ранговым критерием, при этом за нулевую гипотезу принимали предположение об одинаковой выживаемости трансплантатов в группах сравнения. Ее отвергали, когда величина вычисленного стандартного нормального распределения z с учетом поправки Йейтса превышала его критическое значение для уровня значимости $\alpha=0,05$ в соответствующей таблице. Если межгрупповое различие было статистиче-

ски значимым, то качество, его обусловившее, признавали фактором риска помутнения трансплантата. Алгоритм статистической обработки, справочные таблицы, а также номенклатура терминов выбраны по рекомендациям С. Гланца [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Биологические результаты СКП представлены в табл. 2 в виде поэтапной выживаемости трансплантатов, под которой подразумевали «ожидаемую» долю прозрачных трансплантатов к тому или иному моменту исследования. Такое «ожидание» представляет собой не столько фактическую, сколько вероятностную оценку результатов операции. Необходимость же представления результатов СКП в виде некоего прогноза проистекает из известной проблемы всех клинических наблюдений – проблемы выбывания больных.

Как бы четко не было организовано послеоперационное наблюдение, проследить за судьбой всех своих пациентов в течение всего установленного срока нереально – пациенты постепенно и по разным причинам из него выбывают. Материал клинического исследования всегда представляет собой совокупность случаев с разным сроком наблюдения и разным набором данных. В нашем примере через 6 мес. после СКП под наблюде-

нием оставались 172 (100%) ребенка, к исходу 1-го года – 167 (95%), а через 10 лет – всего 74 (43%) пациента. Число наблюдений сокращалось из года в год по разным причинам. По меньшей мере, каждый 3-й пациент в силу неизвестных обстоятельств раньше времени прекращал посещения офтальмолога и выбывал из исследования. В ситуации, когда судьба изрядной доли трансплантатов в отдаленные сроки достоверно неизвестна, корректная оценка материала возможна только специальными статистическими приемами. К их числу и относится моментный метод, за деталями которого лучше обратиться к специальной литературе [1].

В нашем наблюдении первые 6 мес. после операции трансплантаты, за редким исключением, оставались прозрачными. К концу 1-го года прозрачность сохранили 72% трансплантатов, к исходу 2-го не менее 65%, к исходу 3-го – не менее 55%, к исходу 5-го не менее 45% трансплантатов.

Истинная же доля прозрачных трансплантатов (как если бы удалось проследить за всеми случаями СКП у детей) находилась где-то в пределах, обозначенных доверительным интервалом.

На рисунке 1 представлена выживаемость трансплантатов в зависимости от этиологии ПР. Как видно, динамика графиков принципиально одинакова, а наблюдаемая межгрупповая разница выживаемости не достоверна или, говоря языком статистики, случайна. Даже если бы удалось доказать обратное, то с практической точки зрения такая разница все равно будет слишком малой, чтобы считать то или иное помутнение роговицы у детей более (или менее) благоприятной почвой для пересадок.

В поисках более строгой детерминации результатов СКП оценили влияние частных клинических обстоятельств на приживление трансплантатов. Оказалось, что вне зависимости от этиологии заболевания выживаемость трансплантатов достоверно ниже, если кератопластика проводится в васкуляризированное ложе, если одномоментно с пересадкой роговицы проводятся другие оптико-реконструктивные вмешательства

ства: экстракция катаракты, витрэктомия, пластика радужки, если диаметр трансплантата >8 мм, на глазах с глаукомой в анамнезе. Наконец, существенно сокращается прозрачность трансплантатов при осложненном послеоперационном течении: рецидивирующих кризах отторжения, повышении ВГД или появлении синехий.

На рисунке 2 представлены функциональные результаты СКП в виде индивидуальных отметок ОЗ в системе координат: до- и после операции. Следует пояснить, что в отсутствии какой-либо зрительной динамики такая метка ложилась по диагонали графика, вдоль условной пунктирной линии. Если же ОЗ после операции возрастала, то метка занимала область справа и снизу от этой линии. Соответственно, метки слева и сверху от нее соответствуют случаям ухудшения зрения.

По меньшей мере у 80% пациентов пересадка роговицы привела к улучшению ОЗ. В большинстве таких случаев ОЗ повысилась от светоощущения до 0,1-0,3. Удовлетворительные результаты, когда ОЗ после операции достигала 0,6-0,8, пришлось на пациентов с кератоконусом и врожденной наследственной дистрофией роговицы. Среди тех, у кого прирост ОЗ измерялся сотыми, преобладали дети с врожденными аномалиями роговицы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнение результатов СКП у взрослых и детей всегда оказывалось не в пользу последних. Именно разочарования хирургов, практикующих кератопластику у взрослых и попытавших перенести успешный свой опыт на детей, закрепили за СКП в этой возрастной группе репутацию крайне проблематичной, мало эффективной операции [5-12]. Подобные аналогии, однако, неуместны. Детская трансплантология – это особый раздел офтальмохирургии, который отличается как сложностью самой патологии, так и своеобразием подходов к её лечению.

Изолированные помутнения роговицы у детей встречаются редко, и так же редко одной только кератопластикой удастся восстановить

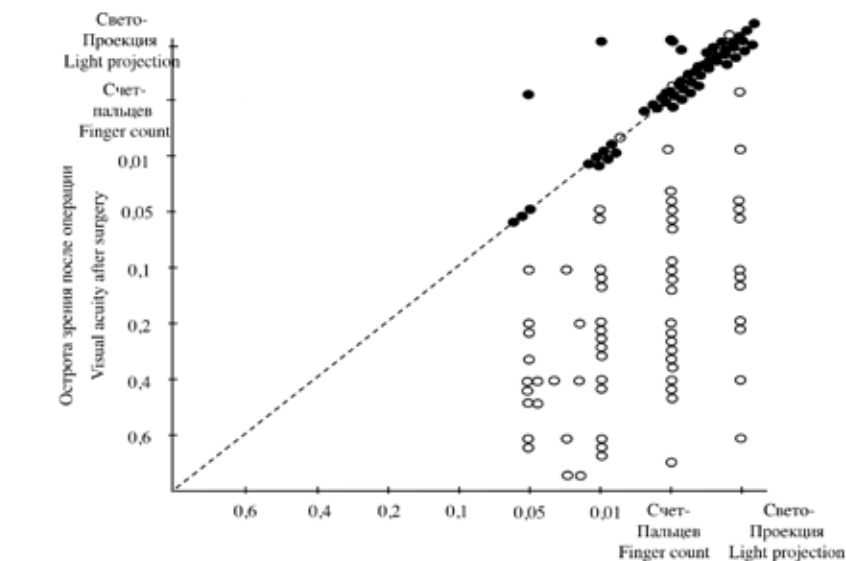


Рис. 2. Функциональные результаты кератопластики в общей массе наблюдений

Fig. 2. Functional results of keratoplasty in the total mass of observations

прозрачность оптической среды глаза. Чаще всего необходима одномоментная реконструкция всего переднего отрезка глаза: рассечение синехий, пластика радужки с формированием зрачка, экстракция катаракты, витрэктомия. Все это серьезно осложняет операцию, делает ее более травматичной и ухудшает прогноз операции.

Наблюдение за малолетним пациентом крайне проблематично. Дети могут легко травмировать пересаженную донорскую роговицу, растирая глаз или играя со сверстниками. Неизбежны регулярные осмотры на протяжении длительного времени, часто под наркозом. Рубцевание у детей происходит намного быстрее, чем у взрослых. По мере формирования фиброзного кольца шов провисает, покрывается слизью и начинает раздражать роговицу. Своевременное его удаление – одно из принципиальных условий сохранения прозрачности трансплантата и лишний аргумент в пользу тщательного послеоперационного мониторинга.

Наконец, особую роль в практике пересадок роговицы у детей играет родительский фактор. Ясное понимание родителями врачебных предписаний и их безусловное исполнение определяют качество послеоперационного ухода за ребенком после кератопластики. Лечеб-

ный процесс может стать более комфортным для маленького пациента, а медицинский персонал вызовет у него меньше неприятных ассоциаций, если родителям будет поручено закапывание глазных капель, смена повязок и удержание ребенка при осмотре. От способности родителей к тесному сотрудничеству с лечащим врачом конечный результат операции зависит не меньше, чем от успешной хирургической техники. При неблагоприятном социальном окружении ребенка лучше вовсе отказаться от пересадки.

Естественный вопрос: настолько успешна такая практика, стоит ли она всех этих усилий? Как известно, биологический результат кератопластики нестабилен – число прозрачных трансплантатов со временем уменьшается. По данным литературы у детей в ближайшие сроки после операции (до 1 года) прозрачность сохраняют около 70%, а в отдаленные сроки (5 лет и более) – около 57% трансплантатов [13-21]. Эти цифры с небольшими вариациями повторяются у разных авторов и на разном материале [13, 14, 18], не стало исключением и наше наблюдение [2-4]. Для сравнения, практика пересадок роговицы у взрослых не намного успешнее [9, 10]. Через год после операции прозрачными остаются около 85%, а через 5 лет – около 65% трансплантатов.

Специального обсуждения заслуживают частные результаты СКП у детей. Число наблюдений бывает обычно слишком малым, чтобы вычислять выживаемость при отдельных заболеваниях роговицы. В литературе стало уже доброй традицией группировать детскую выборку на врожденные и приобретенные ПР. Практического смысла от такого деления не много – приживление кератотрансплантата в этих группах оказывается принципиально одинаковым [13-16]. Исход пересадки роговицы у детей предопределен наличием сопутствующей патологии.

Помимо помутнения трансплантатов существует еще одна проблема. Прозрачное приживление донорской роговицы у детей само по себе не гарантирует высокого зрения. Чаще всего ОЗ после операции повышается в группе врожденных аномалий незначительно, исключение составляют врожденные дистрофии роговицы, оперированные в ранние сроки (до года!!!). Причина этого хорошо известна – амблиопия [12, 16, 18]. Большинство наших пациентов с врожденными ПР оперировались на 2-3 году жизни, когда последствия длительной зрительной депривации становятся необратимыми. Предложение оперировать таких пациентов в первые месяцы жизни [2-4, 12], хоть и очевидно, но широкого отклика в среде офтальмологов пока не нашло.

ВЫВОДЫ

1. СКП у детей сегодня – это вполне успешное хирургическое вмешательство, лечебный потенциал которого может быть реализован при грамотном учете факторов риска, безупречной технике и тщательном послеоперационном мониторинге.

2. Через год после СКП прозрачность сохранили 72% трансплантатов, через 2 года – 65%, через 3 года – 55%, через 5 лет – 45%.

3. Факторами риска помутнения трансплантата являются васкуляризация, комбинированный характер операции, большой диаметр трансплантата (>8 мм), глаукома в анамнезе.

4. Острота зрения после СКП 0,6-0,8 достигнута у детей с врожденной наследственной дистрофией роговицы и кератоконусом. Низкая острота зрения 0,1 и меньше у пациентов с тяжелыми врожденными пороками роговицы и переднего отрезка глаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
2. Плескова А.В. Сквозная кератопластика при помутнениях роговицы у детей: субъективные, объективные и информационные основания хирургического лечения // Российская педиатрическая офтальмология. – 2009. – № 2. – С. 55-59.
3. Плескова А.В., Катаргина Л.А. Современные аспекты сквозной кератопластики при различных помутнениях роговицы у детей // Российский офтальмологический журнал. – 2011. – № 2. – С. 89-94.
4. Плескова А.В., Катаргина Л.А., Хватова А.В. Врожденные помутнения роговицы // Российская педиатрическая офтальмология. – 2010. – № 2. – С. 46-50.

5. Aiken-O'Neill P., Mannis M.J. Summary of Corneal Transplant Activity. Eye Bank Association of America. // Cornea. – 2002. – Vol. 21. – P. 1-3.
6. Anshu A., Lim L.S., Htoon H.M., Tan D.T. Postoperative risk factor influencing corneal graft survival in the Singapore Corneal Transplantation // Am. J. Ophthalmol. – 2011. – Vol. 151 (3). – P. 442-448.
7. Baron B.A. Penetrating keratoplasty. In: The Cornea. Ed. by Kaufman H.E., Barron B.A. McDonald M.B. 2nd Edition. – Butterworth-Heinemann: Boston, 1998. – P. 805-845.
8. Bhandari, Ferri S., Whittaker B., Lui M., Lazzaro D.R. Peters anomaly: review of the literature // Cornea. – 2011. – Vol. 30 (8). – P. 939-944.
9. Huang C., O Hara M.A., Mannis M.J. Primary pediatric keratoplasty: indications and outcomes // Cornea. – 2009. – Vol. 28 (9). – P. 1003-1008.
10. Javadi M.A., Baradaran-Rafii A.R., Zamani M. et al. Penetrating keratoplasty in young children with congenital hereditary endothelial dystrophy // Cornea. – 2003. – Vol. 22 (5). – P. 420-423.
11. Kim Y.W., Choi H.J., Kim M.K. et al. Clinifl outcome of penetrating keratoplasty in patients 5 years or younger: Peters anomaly versus sclerocornea // Cornea. – 2013. – Vol. 32 (11). – P. 1432-1436.
12. Limaie R., Chebil A., Baba A. et al. Pediatric penetrating keratoplasty: indications and outcomes // Transplant Proc. – 2011. – Vol. 118 (3). – P. 492-497.
13. Lowe M.T., Keane M.C., Coster D.J., Williams K.A. The outcome of corneal transplantation in infants, children, and adolescent // Ophthalmology. – 2011. – Vol. 118 (3). – P. 492-497.
14. Low J.R., Anshu A., Tan A.C., Htoon H.M. The outcomes of primary pediatric keratoplasty in Singapore // Am. J. Ophthalmol. – 2014. – Vol. 158 (3). – P. 496-502.
15. McClellan K., Lai T., Grigg J., Billson F. Penetrating keratoplasty in children: visual and graft outcome // Br. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 87 (4). – P. 1212-1214.
16. Michaeli A., Markovich A., Rootman D.S. Corneal transplants for the treatment of congenital corneal opacities // Pediatr. Ophthalm. Strabismus. – 2005. – Vol. 42 (1). – P. 34-44.
17. O Hara M.A., Mannis M.J. Pediatric penetrating keratoplasty // Int. Ophthalmol. Clin. – 2013. – Vol. 53 (2). – P. 59-70.
18. Patel H.Y., Ormonde S., Brookes N.H. The indications and outcome of pediatric corneal transplantation in New Zealand: 1991-2003 // Br. J. Ophthalmol. – 2005. – Vol. 89 (4). – P. 404-408.
19. Rezende R.A., Uchoa U.B., Uchoa R. et al. Congenital corneal opacities in a cornea referral practice // Cornea. – 2004. – Vol. 23 (6). – P. 565-570.
20. Vanathi M., Panda A., Vengayil S. et al. Pediatric keratoplasty // Surv. Ophthalmol. – 2009. – Vol. 54 (2). – P. 245-247.
21. Zaidman G.W., Flanagan J.K., Furey C.C. Long-term visual prognosis in children after corneal transplantation surgery for Peters anomaly type 1 // Am. J. Ophthalmol. – 2007. – 144 (1). – 104-108.

Поступила 15.12.2017

