

О кератопластике¹⁾.

Д-ра Н. В. Бусыгина.

Вопрос о снятии бельма и восстановлении в нем прозрачности уже давно занимает умы врачей. Еще полвека тому назад проф. В. Е. Адамюк, в Казани, производил с этой целью специальную операцию, — он рассекал ножом Graefe средину бельма по горизонтальной линии, затем из одной губы раны вырезывал кусочек бельма во всю его толщину, после чего жидкость из передней камеры вытекала, хрусталик приближался к отверстию роговицы и затыкал собой его. В случае прозрачности его лучи света свободно проникали внутрь глаза и достигали сетчатки. Один больной после такой операции, по словам Адамюка, в течение целой недели пользовался самым лучшим зрением и не хотел верить, чтобы оно могло скоро исчезнуть. Вскоре, однако, он снова потерял зрение вследствие помутнения линзы от вредного действия внешней среды и от закрытия отверстия экссудатом с последующим его заростанием.

Чтобы помешать зарощению отверстия в роговице, пробовали вставлять в него стеклянные кружочки, но оказалось, что глаз не мог переносить в своих оболочках постороннего тела, задняя поверхность стекла вскоре покрывалась экссудатом, и глаз снова становился слепым.

В 1872 году Power пересадил в отверстие, сделанное в бельме, кусочек роговицы кролика и таким образом впервые выполнил на человеческом глазе кератопластику, предложенную еще в 1818 году Reisinger'ом. Трансплантат прижился, но вскоре помутнел. После того пересадку роговицы делали многие другие окулисты, но случаи приживания трансплантата с последующим длительным сохранением зрения и до сих пор встречаются сравнительно редко.

Обычно кератопластику делят на 1) гетеропластику и 2) гомопластику. Под первую понимают пересадку роговицы от животного к человеку. При этой операции трансплантат может прижиться, но вскоре мутнеет. Так, покойным профессором В. Е. Адамюком была сделана 8 больным пересадка роговицы, взятой от различных животных (кур, крыс), причем для сохранения прозрачности трансплантата он пересаживал не одну роговицу, а с частью склеры; в 7 из этих случаев приживание трансплантата получилось хорошее, но вскоре он помутнел.

Под гомопластикой понимают пересадку corneae от человека к человеку, причем различают 1) пересадку переднего отдела глаза, 2) частичную пересадку роговицы и 3) полную пересадку, когда удаляют всю рубцово измененную роговицу и заменяют ее целой прозрачной роговицей от другого человека.

¹⁾ Доложено в научном собрании врачей Института 12/IV 1927 г.

Пересадку переднего отдела глазного яблока предложил Шимановский. Технически он производил ее в трех вариациях, из которых особенно заслуживает внимания одна, при которой получилось приживание трансплантата с сохранением его прозрачности. Она состоит в следующем: а) *глаз донора*: 1) отсепаровка конъюнктивы вокруг роговицы по направлению к экватору глаза, 2) круговая перерезка глаза за областью ресничного тела, 3) удаление из трансплантата ресничного тела, хрусталика и стекловидного тела; б) *глаз реципиента*: 1) разрез конъюнктивы вокруг роговицы и отсепаровка ее кзади, 2) круговой разрез склеры позади цилиарного тела, но впереди прикрепления сухожилий прямых мышц, 3) отделение тупым путем склеры и роговицы от радужки и цилиарного тела, 4) наложение на полученную культю трансплантата от донора, 5) швы на склеру донора и реципиента, числом до 17, и 6) стягивание конъюнктивы над трансплантатом кисейным швом.

Пользуясь этим способом, Шимановский получил приживание трансплантата, причем роговица еще через год после операции сохраняла свою прозрачность в верхней трети. Важно отметить, что глаз, послуживший трансплантатом, был вылуцен за 3 часа до операции,—обстоятельство, имеющее большое значение для участков врачей, где врач сплошь и рядом не имеет помощников для одновременного производства и энуклеации, и кератопластики.

Полную пересадку роговицы делят на сквозную и несквозную. Филатов в случаях полной пересадки поступал так: он срезал у донора роговицу на внутренней границе лимба, а у реципиента 1) ножом Graefe делал 4 вкола через всю толщину на вершине бельма; 2) через эти вколы вводил в переднюю камеру ветвь остроконечных ножниц и по направлению к лимбу вырезал 4 треугольных оконца, оставляя крест из ткани стафиломы в виде решетки; 3) слегка согнув роговицу донора, вводил ее через оконца. По этому способу ему удалось получить приживание трансплантата в двух случаях, но оба раза последний скоро помутнел.

Для несквозной полной пересадки был предложен способ Diffenbach'ом. Операция состоит здесь в пересадке роговицы донора на бельмо хозяина с последующим вырезанием окошечка из бельма. До сих пор по этому способу приживания трансплантата с сохранением зрения никем получено не было.

Частичную пересадку роговицы, подобно полной, делят на сквозную и несквозную, причем главных способов частичной несквозной пересадки различают два: первый принадлежит Ниррелю, второй Löhlein'y. Способ Нирреля состоит в вырезывании трепаном этого автора кусочка из роговицы донора с перенесением его на дефект от того же трепана в бельме реципиента, а способ Löhlein'a—в вырезывании полосы из роговицы донора, с небольшими участками конъюнктивы на концах, и перенесении ее на такой же дефект, сделанный в бельме. При обоих способах роговица как донора, так и реципиента трепанируется только до десцеметовой оболочки, которую авторы оставляют для сохранения прозрачности лоскута, в расчете на задержку проникновения к трансплантату влаги из передней камеры. Подробно оба эти способа описаны в статье проф. Филатова (Р. О. Ж. за 1924 г.).

Лучшим способом сквозной частичной пересадки считается способ Нирреля. Ход операции здесь такой же, как и при несквозной пере-

садке с той лишь разницей, что здесь трепанируется и дисциметова оболочка. От сквозной пересадки по Ниррелю некоторыми авторами были получены хорошие результаты. Так, напр., Вигм в 1905 г. сделал по этому способу пересадку роговицы больному с *leucoma corneae totalis* и получил приживление трансплантата с сохранением его прозрачности в течение $1\frac{1}{2}$ лет и *visus*'ом 0,1.

К недостаткам способов Нирреля и Лöhlein'a относится то, что их можно делать только при наличии специальных инструментов, которыми являются трепан Нирреля и двойной нож Лöhlein'a. Поэтому заслуживают внимания второстепенные способы частичной пересадки роговицы, где таких специальных инструментов не требуется,—это способы Löwenstein'a и Dürr'a. Первый из них состоит в следующем: 1) держа скальпель косо, а не перпендикулярно к поверхности бельма, надрезают бельмо в виде остроконечного листа; 2) в надрез проводят концы двух нитей на двух иголках; 3) начатый разрез углубляют и затем удаляют кусочек бельма; 4) под нити вставляют кусочек, вырезанный из роговицы донора (кусочек этот должен быть такой же формы, но по величине немного меньше сделанного в бельме дефекта); 5) концы нитей связывают и таким образом удерживают трансплантат на месте. К сожалению прозрачных приживлений при операции по этому способу получено не было.

При способе Dürr'a, опубликованном в 1877 г., операция, состоящая в вырезывании треугольника из роговицы с каймой склеры, может быть выполнена просто скальпелем. Пригоден этот способ только для несквозных кератопластик. Здесь кстати упомянем, что истекшей зимой проф. В. Е. Адамюком, в видах проверки пригодности этого способа, была сделана пересадка роговицы у 12-летней девочки с *leucoma corneae totalis*. Трансплантат в этом случае хорошо прижился и сохранил прозрачность до дня выписки больной, но *visus* у последней не поднялся, ибо *leucoma* оказалась во всю толщу роговицы.

Особым видом гомопластики является аутопластика, при которой пересаживаемый лоскут берется или из другого глаза самого больного, или из того же, на котором делают операцию. Выполнена аутопластика может быть всеми вышеописанными способами.

В недавнее время частичная сквозная пересадка роговицы по методу Нирреля была произведена проф. В. Ф. Адамюком у трех больных,—это были Л-в с *leucoma corneae totalis oculi utriusque*, Ф-в с *atrophia bulbi oculi dex. et leucoma corneae totalis cum applanatione corneae oculi sin.* и Г-ва—с *atrophia bulbi oc. dex. et leucoma corneae adherens totalis oc. sin.* Все они ослепли после ослы: Г-ва 3-х лет от роду, Ф-в—7-ми и Л-в—8-ми лет. Последние двое были оперированы в прошлом году, Г-ва же 31/III тек. года, причем операция была выполнена у ней следующим образом: произведя энуклеацию раненого глаза у больного Ж-на, проф. Адамюк отсепаровал с внутренней стороны глазного яблока полулунный лоскут миллиметров в 5 шириной из конъюнктивы у больной Г-вой; энуклеированный глаз был обмыт раствором поваренной соли, и для повышения его тензии ассистент сжал его между пальцев, а оператор трепаном Нирреля с коронкой в 6 мм. диаметром (при операциях у Ф-ва и Л-ва бралась коронка в 4 мм.) вырезал из роговицы его, во всю ее толщу, диск и опустил последний в подогретый физиоло-

гический раствор NaCl; далее тем же трепаном, наложенным на центр бельма, был вырезан кусочек во всю его толщину; затем трансплантат из физиологического раствора шпателью был перенесен на подготовленный для него дефект в бельме, и над ним был натянут конъюнктивный лоскут; в заключение лоскут этот был прикреплен на противоположной стороне роговицы к конъюнктиве яблока двумя лигатурами, за веки была введена 3% колларголовая мазь, и на оба глаза наложена повязка.

Лоскут из конъюнктивы служит для фиксации трансплантата на месте в первое время после операции. Вместо него можно укрепить пересаженный кусочек приемом Вигма, состоящим в том, что на трансплантат кладут перекрест из двух лигатур, концы которых выводят через конъюнктиву яблока у концов двух диаметров роговицы. Технически выполнение этого приема легче, но необходима проверка его фиксационной способности.

Осложнением при операции у Г-вой было то, что здесь с большим трудом, только после прорезки сросшейся с бельмом радужки, удалось отделить вырезанный трепаном кусочек бельма.

В послеоперационном периоде, обычно в первые же дни, трансплантат мутнеет,—это так называемое „первичное помутнение“, зависящее от пропитывания трансплантата водянистой влагой передней камеры. Обыкновенно оно через несколько дней проходит, и лоскут становится прозрачным. Кроме того, различают еще „вторичное помутнение“, состоящее в пронизывании трансплантата сосудами с последующим развитием по ходу их соединительной ткани. Наконец, иногда,— правда, редко,— бывает еще третье помутнение трансплантата, зависящее от плохого его питания со стороны бельма.

В наших 3 случаях помутнения трансплантата в первые дни послеоперационного периода не наблюдалось,—у Г-вой в течение 13 дней, истекших со времени операции до времени опубликования настоящего сообщения, у Л-ва и Ф-ва—в течение 4 месяцев (у Ф-ва помутнение началось лишь с 5-го месяца, Л-в после 4 месяцев исчез из-под наблюдения, уехав из Казани).

При этом нужно отметить, что у Л-ва и Г-вой существовала васкуляризация центральной части бельма, почему у первого роговица была трепанирована несколько ниже места васкуляризации, а у второй трепаном вырезали занятое сосудом место. У обоих, однако, трансплантат прижил и сохранил прозрачность. Отсюда видно, что васкуляризация бельма приживлению трансплантата не препятствует.

Относительно пригодности оперированных глаз для частичной сквозной кератопластики надо, затем, отметить, что пригоден для нее собственно был только глаз у Л-ва, да и то, по видимому, у него имели место изменения в глубоких частях глаза. Что касается Ф-ва, то существовавшая у него *aplanatio corneae*, а особенно некоторое вдавление яблоке в области прикрепления сухожилий прямых мышц и заметная тюкообразная конфигурация яблока говорили за начинающуюся атрофию и непригодность глаза для кератопластики, и только в виду продолжительных, настойчивых просьб больного ему была сделана операция с целью проверки возможности приживания и сохранения прозрачности трансплантата на плохом глазу. Наконец, глаз Г-вой вследствие наличия *leucomы*

adherens totalis был годен только для пересадки переднего отдела яблока, а не для способа *Hirrel's*. Несмотря на это у обоих больных произошло хорошее приживление трансплантата с сохранением его прозрачности.

Чем же, спрашивается, объяснить в этих случаях благоприятный результат операции?

Для успеха трансплантации, помимо асептики и техники операции, имеют значение: 1) пол донора и реципиента, 2) их возраст и 3) принадлежность их к той или другой изоэмагглютинационной группе.

В наших случаях Л-в и Ф-в были одинакового пола с их донорами, Г-ва—разного.

По возрасту наши больные находились в благоприятных условиях для приживления пересаженного куска. Все они были молоды: Г-вой было 16 лет, Ф-ву—20, а Л-ву—19 лет. От молодых суб'ектов были взяты и трансплантаты для них: для Г-вой—от 20-летнего, для Ф-ва—от 30-летнего и для Л-ва—от 36-летнего суб'екта.

Что касается родства крови, то у Л-ва с его донором групповой принадлежности определить не удалось за неимением стандартных сывороток. Ф-в с суб'ектом, от которого он получил трансплантат, оказался неродственным по крови: Ф-в принадлежал к IV группе классификации *Moss's*, а его донор—к II. Разных групп была и Г-ва со своим донором: она принадлежала к II, а донор—к IV группе *Moss's*.

Скажем еще несколько слов о сравнительной пригодности материала для трансплантации роговицы. На первом месте мы должны в этом отношении поставить роговицы глаз, энуклеированных по поводу ранения или опухолей, причем не должна быть забываема реакция *Wassermann's* у донора. На втором месте стоят роговицы, взятые от мертворожденных плодов, причем сифилис у матери, конечно, должен быть исключен.

По мнению *Mogitot* можно пересаживать не только свежие роговицы, но и консервированные. Для этого он рекомендует глаза донора сохранять в его же гемолизированной сыворотке при $t^{\circ} +40^{\circ}$ C. Так, им была сделана несквозная пересадка кусочка роговицы, взятого с глаукоматозного глаза, сохранявшегося в течение 8 дней в человеческой сыворотке при $t^{\circ} +5^{\circ}$. Кусочек просветлел и длительно сохранил свою прозрачность. *Visus* у больного поднялся после пересадки с 0,04 до 0,1.

Наконец, что касается вопроса о том, каким образом происходит приживление трансплантата, то в настоящее время этот вопрос надо считать еще открытым. Одни признают истинное приживление трансплантата, другие—только кажущееся. В последнем случае при регенерации ткани роговицы, по мнению *Salzer's*, главную роль играют эпителиальные клетки. Сторонниками истинного приживления являются *Fux*, *Филатов* и *Elschnig*.

Переходя к выводам, которые могут быть сделаны на основании наших трех случаев кератопластики, мы считаем возможным допустить лишь несколько предположительных заключений, а именно: 1) наши три случая кератопластики еще раз указывают, что частичная сквозная пересадка по *Hirrel's* может дать приживление трансплантата с довольно длительным сохранением его прозрачности даже и при совсем благоприятных условиях, какие именно и были у наших больных,

2) наш случай хорошего приживления пересаженного куска роговицы, несмотря на отсутствие родства крови у донора и реципиента (я говорю о случае Ф-ва) не умаляет значения родства крови при кератопластике, — мы считаем возможным допустить, что в данном случае приживление трансплантата зависело от принадлежности больного к IV группе крови по классификации Moss'a.

Л И Т Е Р А Т У Р А.

1) Адамюк Е. В. Практическое руководство к изучению болезни глаза, т. I, часть I.—2) D ü r g. Klin. M. f. A., XV.—3) Кузнецов. Вестник Офтальмологии, 1913.—4) Беляев. Русс. Офтал. Журнал, 1924.—5) Соловьев. Русс. Офталм. Журн., т. III.—6) Суров. К вопросу о пересадке роговицы. Дисс.—7) Шимановский. Вестник Офтальмологии, 1912, № 6.—8) Филатов. Русский Офталм. Журнал, 1924.
